



**Р-ФАРМ**  
Инновационные  
технологии  
здоровья

**Министерство просвещения Российской Федерации**

**Департамент образования Ярославской области**

*Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение  
Ярославской области «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования  
(по отраслям)**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника  
Техник-механик**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 2 от 17.04.2024

**Утверждено Приказом  
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-  
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»**

приказ № 252 от 18.04.2023

**Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Р-Фарм»**

Директор по  
биотехнологическому  
производству  Гузов Е.А.  
подпись

**Директор образовательной организации  
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-  
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»**

  
Директор  Лобов В.Ю.  
подпись

2023 год

## Лист согласования

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Е.В.Белова

« 10 » 04 2023 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой механических дисциплин и автоматизации  
технологических процессов

« 17 » апреля 2023 г.

Протокол № 5 Трунов А. И. Трунов  
подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
подпись ФИО

## Эксперт от работодателя:

Акционерное общество «Р-Фарм»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Директор по  
биотехнологическому  
производству  
занимаемая должностьЕ.А. Гузов  
подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

занимаемая должность

подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

занимаемая должность

подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

занимаемая должность

подпись ФИО

Перечень работодателей - представителей кластера, участвующих в разработке данной  
ОПОП-П

Акционерное общество «Р-Фарм»

Настоящая **ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»** (Далее ООП-П ) по специальности среднего профессионального образования (далее – ООП-П , ООП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580.

ООП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Организация-работодатель:**

Акционерное общество «Р-Фарм»

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Ярославской области «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»

**Экспертные организации:**

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>9</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>9</b>
4.1. Общие компетенции.....	10
4.2. Профессиональные компетенции .....	124
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>27</b>
5.1. Учебный план .....	27
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	31
5.3. Календарный учебный график .....	42
5.4. Рабочая программа воспитания.....	68
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	68
<b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>69</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	69
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	113
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	113
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	114
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	114
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	115
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>116</b>
<b>Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы .....</b>	<b>117</b>
<b>Приложение 1 Модель компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>	
<b>Приложение 4 Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ООП-П по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ООП-П:**

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 г. N 755н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Положение о порядке перевода обучающихся внутри колледжа, в другую организацию, осуществляющую образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования и о зачислении из другой образовательной организации ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова» приказ от 28.03.2022 № 01-113;

– Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, приказ от 07.09.2020 № 01-204;

– Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономическим колледж им. Н.П. Пастухова» приказ от 07.09.2020 №01-204;

– Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономическим колледж им. Н.П. Пастухова» приказ от 19.12.2019 № 01-523;

– Положение о порядке предоставления академических отпусков, прекращения образовательных отношений и восстановления обучающихся ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономическим колледж им. Н.П. Пастухова» приказ от 19.12.2019 № 01-523;

– Положение о порядке участия обучающихся ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономическим колледж им. Н.П. Пастухова» в формировании содержания своего профессионального образования приказ от 19.12.2019 № 01-523;

– Положение о порядке возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений между ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-

экономический колледж им. Н.П. Пастухова» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, приказ от 06.03.2018 № 01-107;

- Положение о режиме занятий обучающихся ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова» приказ от 06.03.2018 № 01-107;
- договор с базовым предприятием о целевом обучении.

**Со стороны работодателя:**

- локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.)

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП-П – ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-механик.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-механик» осваивает общие виды деятельности: ВД 01 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы; ВД 02 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; ВД 03 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию; ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих; ВД 05 Ведение биофармацевтических процессов.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Акционерное общество «Р-Фарм»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями	
Биофармацевтическое производство	ВД 05 Ведение биофармацевтических процессов

Получение образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-механик - 4140 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации техник-механик -2 года 8 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: техник-механик – 5616 академических часов, со сроком обучения 3 года 8 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников<sup>1</sup> 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
ВД 01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ВД 02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ВД 03. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью наименования направленности	
ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих,	ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник"
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем	
ВД 05. Ведение биофармацевтических процессов	ПМ.05 Ведение биофармацевтических процессов

<sup>1</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне

	выполнения задач профессиональной деятельности.		информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов

		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности

	чрезвычайных ситуациях		при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
			Зо 09.03
	Зо 09.04	особенности произношения;	
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.	

## 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
<b>Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Н 1.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации
		Н 1.1.02	в программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
		У 1.1.01	<b>Умения:</b> подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания
		У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
		З 1.1.01	<b>Знания:</b> основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
		З 1.1.02	основных законов электротехники;
		З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
		З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
		З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
		З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;

		З 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;	
		З 1.1.08	назначения и классификации подшипников	
			З 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			З 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
			З 1.1.11	правил строповки грузов
			З 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			З 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			З 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			З 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
			ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	
	Н 1.2.02	в сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;		
	У 1.2.01	<b>Умения:</b> анализировать техническую документацию на выполнение монтажных		

			работ
		У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы
		У 1.2.03	выполнять монтажные работы;
		У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами
		З 1.2.01	<b>Знания:</b> видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
		З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
		З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
		З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
		З 1.2.05	системы допусков и посадок
		З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
		З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
		З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Н 1.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
		Н 1.3.02	в выполнении пусконаладочных работ и

			проведении испытаний систем промышленного оборудования.
		У 1.3.01	<b>Умения:</b> производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование
		З 1.3.01	<b>Знания:</b> видов движения и преобразующих движения механизмов
		З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
		З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
		З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
		З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
		З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
<b>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Н 2.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
		У 2.1.01	<b>Умения:</b> выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования
		З 2.1.01	<b>Знания:</b> условных

			обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	Н 2.2.01		<b>Навыки/практический опыт:</b> в диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов
	У 2.2.01		<b>Умения:</b> пользоваться контрольно-измерительным инструментом
	З 2.2.01		<b>Знания:</b> особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	Н 2.3.01		<b>Навыки/практический опыт:</b> в выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
	У 2.3.01		<b>Умения:</b> выполнять эскизы деталей при ремонте
	У 2.3.02		обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом
	З 2.3.01		<b>Знания:</b> методов восстановления деталей
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Н 2.4.01		<b>Навыки/практический опыт:</b> в проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
	У 2.4.01		<b>Умения:</b> определять способы обработки деталей
	У 2.4.02		пользоваться нормативной

			и справочной литературой
		З 2.4.01	<b>Знания:</b> правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
<b>Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</b>	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Н 3.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
		У 3.1.01	<b>Умения:</b> планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров
		У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности
		З 3.1.01	<b>Знания:</b> действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
		З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.	Н 3.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
		У 3.2.01	<b>Умения:</b> разрабатывать текущую и плановую документацию по

			монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования
		У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ
		З 3.2.01	<b>Знания:</b> порядка разработки и оформления технической документации
		З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Н 3.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
		У 3.3.01	<b>Умения:</b> обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами
		У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач
		У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ
		З 3.3.01	<b>Знания:</b> методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
		З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
		ПК 3.4. Организовывать выполнение	Н 3.4.01

производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.		производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
	У 3.4.01	<b>Умения:</b> в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам
	У 3.4.01	проводить производственный инструктаж подчиненных
	У 3.4.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;
	У 3.4.03	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	У 3.4.04	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
	З 3.4.01	<b>Знания:</b> правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа

<b>Выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник"</b>	ПК 4.1 Выполнять основные приемы работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Н 4.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в осуществлении технологических процессов монтажа и ремонта технологического оборудования
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> читать кинематические схемы
		У 4.1.02	проектировать операции технологического процесса производства продукции
		З 4.1.01	<b>Знания:</b> технических характеристик и технологических возможностей металлорежущего оборудования
	ПК 4.2 Назначать и применять режущие и контрольно-измерительные инструменты.	Н 4.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в осуществлении технологических процессов монтажа и ремонта технологического оборудования
		У 4.2.01	<b>Умения:</b> выбирать конструкцию и геометрические параметры инструментов для заданных условий обработки
		З 4.2.01	<b>Знания:</b> классификации и области применения режущего инструмента
	ПК 4.3 Выполнять работы на металлорежущих станках.	Н 4.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в выполнении рабочих приемов, возлагаемых на техников предприятий, организаций по монтажу и технической эксплуатации оборудования
		У 4.2.01	<b>Умения:</b> назначать оптимальные режимы резания
		З 4.2.01	<b>Знания:</b> методики расчетов режима резания
		З 4.2.02	классификации материалов, металлов и сплавов, их области применения

<b>Ведение биофармацевтических процессов</b>	ПК 5.1 Подготавливать сырье и полупродукты.	Н 5.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в подготовке сырья и полупродуктов;
		Н 5.1.02	отбора проб и подготовки их к анализу;
		У 5.1.01	<b>Умения:</b> выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;
		З 5.1.01	<b>Знания:</b> свойств исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;
		З 5.1.02	методов расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса;
	ПК 5.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.	Н 5.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> ведения технологического процесса в соответствии с нормативной документацией;
		Н 5.2.02	регулирования параметров технологического процесса;
		У 5.2.01	<b>Умения:</b> выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов;
		З 5.2.01	<b>Знания:</b> существующих методов биохимического производства;
		З 5.2.02	видов микробиологического контроля производства биологически активных веществ и пищевых продуктов;
	З 5.2.03	теоретических основ производства биохимических	

			препаратов;
		З 5.2.04	параметров технологических процессов и аппаратурного оформления производства биохимических препаратов;
		З 5.2.05	путей и методов интенсификации биохимического производства;
ПК 5.3. Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.		Н 5.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> стерилизации и подготовки лабораторного оборудования;
		У 5.3.01	<b>Умения:</b> соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
		З 5.3.01	<b>Знания:</b> факторов, обеспечивающих асептические условия технологических процессов;
		З 5.3.02	приемов безопасного ведения технологического процесса;
		З 5.3.03	методов утилизации отходов производства;
	ПК 5.4. Осуществлять контроль качества продукции.		Н 5.4.01
		Н 5.4.02	выполнения микробиологических и биохимических анализов;
		У 5.4.01	<b>Умения:</b> определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте;
		У 5.4.02	анализировать причины брака продукции;
		З 5.4.01	<b>Знания:</b> физико-химических свойств

			биологически активных веществ;
ПК 5.5. Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.	Н 5.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> составления технической документации;	
	У 5.5.01	<b>Умения:</b> предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов;	
	З 5.5.01	<b>Знания:</b> правил обработки результатов анализа и ведение записей технологической документации;	
	З 5.5.02	основ технологии чистого производства;	
	З 5.5.03	международной, межгосударственной и национальной системы стандартизации и сертификации (GMP);	
ПК 5.6. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	Н 5.6.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в метрологической обработке результатов анализа;	
	У 5.6.01	<b>Умения:</b> находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;	
	З 5.6.01	<b>Знания:</b> метрологических основ в аналитической химии;	
	З 5.6.02	математической обработки аналитических данных;	
	З 5.6.03	правил обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;	

ПК 5.7. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Н 5.7.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> в планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;
	У 5.7.01	<b>Умения:</b> применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;
	У 5.7.02	контролировать правильность и надежность испытаний;
	З 5.7.01	<b>Знания:</b> отраслевых, государственных, международных стандартов, нормативных актов, регулирующих лабораторно-производственную деятельность;
	З 5.7.02	организации производственного и технологического процессов.

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

#### 5.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах								Рекомендуемый семестр изучения
		Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>4861</b>	<b>1324</b>	<b>1978</b>	<b>1470</b>	<b>40</b>	<b>792</b>	<b>407</b>	<b>174</b>	
<b>Блок ООД (10-11 класс)</b>		<b>1476</b>	<b>0</b>	<b>867</b>	<b>537</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	
ООД1	Русский язык	68		22	22			18	6	3
ООД2	Литература	117		117						1, 2
ООД3	Родной язык (русский язык)	34		24	10					1, 2
ООД4	Иностранный язык	78			78					1, 2
ООД5	История	173		118	55					1, 2
ООД6	Математика	319		191	104			12	12	1, 2
ООД7	Информатика	122		62	60					1, 2
ООД8	Физика	219		169	26			18	6	1, 2
ООД9	Химия	78		56	22					1, 2
ООД10	Астрономия	44		44						3
ООД11	Физическая культура	117		9	108					1, 2
ООД12	Основы безопасности жизнедеятельности	73		55	18					1, 2

	<i>индивидуальный проект</i>	74			34			40		1, 2
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>632</b>	<b>0</b>	<b>196</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	
ОГСЭ.01	Основы философии	52		40	8			4		6
ОГСЭ.02	История	84		62	16			6		3, 4
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	186		6	160			20		3,4,5,6,7
ОГСЭ.04	Физическая культура	198		0	176			22		3,4,5,6,7,8
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	68		44				18	6	2
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	44		44						2
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>173</b>	<b>0</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	
ЕН.01	Математика	85		32	30			17	6	3, 4
ЕН.02	Информатика	52		13	35			4		6
ЕН.03	Экологические основы природопользования	36		16	16			4		6
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>2580</b>	<b>1324</b>	<b>854</b>	<b>492</b>	<b>40</b>	<b>792</b>	<b>264</b>	<b>138</b>	
	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>1166</b>	<b>400</b>	<b>528</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>184</b>	<b>54</b>	
ОП 01	Инженерная графика	107	70	11	70			20	6	3, 4
ОП 02	Материаловедение	84	22	40	22			16	6	3, 4
ОП 03	Техническая механика	134	46	62	46			20	6	4, 5
ОП 04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	36	10	22	10			4		3
ОП 05	Электротехника и электроника	47	20	20	20			7		3
ОП 06	Технологическое оборудование	255	72	128	72			43	12	5, 6
ОП 07	Технология отрасли	96	20	52	20			18	6	5
ОП 08	Обработка металлов резанием, станки и инструменты	55	16	19	16			14	6	4
ОП 09	Охрана труда	52	14	34	14			4		5
ОП 10	Экономика отрасли	100	18	62	18			14	6	7

ОП 11	Безопасность жизнедеятельности	81	28	46	28			7		6, 7
ОП 12	Информационные технологии в профессиональной деятельности	52	44	4	44			4		5
ОП 13	Основы микробиологии и биохимии	67	20	28	20			13	6	3
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1414</b>	<b>924</b>	<b>326</b>	<b>92</b>	<b>40</b>	<b>792</b>	<b>80</b>	<b>84</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>	<b>368</b>	<b>250</b>	<b>76</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
МДК 01.01	Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	76	44	18	44			14		6
МДК 01.02	Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	76	8	58	8			10		6
УП.01	Учебная практика	90	90				90			6
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108				108			6
	Экзамен по модулю	18							18	6
<b>ПМ.02</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>	<b>424</b>	<b>296</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>216</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>
МДК 02.01	Техническое обслуживание промышленного оборудования	82	10	60	10			12		6
МДК 02.02	Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	108	70	20	30	40		12	6	6
УП.02	Учебная практика	72	72				72			6
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144				144			6
	Экзамен по модулю	18							18	6
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</b>	<b>328</b>	<b>108</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>7, 8</b>
МДК 03.01	Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	102		80				16	6	7
МДК	Организация монтажных работ по	50		45				5		8

03.02	промышленному оборудованию									
МДК 03.03	Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	50		45				5		8
УП.03	Учебная практика	36	36				36			8
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72				72			8
	Экзамен по модулю	18							18	8
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник"</b>	<b>288</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
УП.04	Учебная практика	270	270				270			4
ПМ.04.ЭК	Квалификационный экзамен	18							18	4
<b>ДПБ 1</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (АО "Р-Фарм")</b>	<b>539</b>	<b>278</b>	<b>198</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	
<b>ПМ.05</b>	<b>Ведение биофармацевтических процессов</b>	<b>545</b>	<b>278</b>	<b>198</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>3,4,5,6</b>
МДК 05.01	Основы современных технологий производства лекарственных средств	251	90	120	90			41		
МДК 05.02	Блок специальных биотехнологических навыков	80	26	46	26			8		
МДК 05.03	Блок GMP-навыков	64	18	32	18			8	<b>6</b>	
УП.05	Учебная практика (распределенная)	72	72				72			
ПП.05	Производственная практика (распределенная)	72	72				72			
	Экзамен по модулю	6							6	
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>								<b>8</b>
<b>Итого:</b>		<b>5616</b>	<b>1602</b>	<b>2176</b>	<b>1604</b>	<b>40</b>	<b>936</b>	<b>464</b>	<b>186</b>	

## 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Оформление пропусков, ознакомление с ТБ производства	ПМ.01	Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.1.	108	6	ГК Р-Фарм	
2.	Ознакомление с основными технологическими линиями предприятия			ПК 1.2.				
3.	Ознакомление с основным оборудованием технологических линий			ПК 1.3				
4.	Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09				

5.	Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования							
6.	Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования							
7.	Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования							
8.	Изучение особенностей монтажа промышленного оборудования							
9.	Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических							

	процессов							
10.	Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования							
11.	Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования							
12.	Оформление технической документации							
1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности	ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	144	7	ГК Р-Фарм	
2.	Ознакомление с основными технологическими линиями предприятия							
3.	Выбор метода диагностики промышленного оборудования							

4.	Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов						
5.	Ознакомление с видами средств диагностики промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов						
6.	Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов						
7.	Оформление технической документации на проведение диагностических работ промышленного оборудования нефтегазовой отрасли						
8.	Разработка технического задания на проведение диагностики оборудования						

9.	Выбор основных технических требований к диагностике оборудования							
10.	Оформление технической документации на проведение работ по диагностике промышленного оборудования нефтегазовой отрасли							
11.	Разработка технического задания на проведение диагностики оборудования							
12.	Выбор основных технических требований к диагностике оборудования							
13.	Оформление технической документации на проведение работ по диагностике промышленного оборудования нефтегазовой отрасли							

14.	Составление актов приемо-сдаточных работ						
15.	Выбор способа восстановления поверхностей деталей в зависимости от конкретных условий						
16.	Изучения оборудования для проведения восстановительных работ и основных способов восстановления деталей						
17.	Оценка качеств и результативности труда персонала						
18.	Изучение системы мотивации труда (материальная и нематериальная) на решение производственных задач						
19.	Ознакомление с задачами ремонтной организации. Структура предприятия						
20.	Ознакомление с деятельностью						

	прокатно-ремонтных цехов. Состав ремонтных бригад							
21.	Ознакомление с задачами и работами выполняемых ремонтными бригадами							
22.	Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по ремонту промышленного оборудования							
23.	Ознакомление с задачами ремонтной организации. Структура предприятия							
24.	Ознакомление с проектированием зон и участков технического обслуживания и ремонта оборудования							
25.	Оформление технической							

	документации							
1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.	ПМ.03	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	ПК 3.1.	72	8	ГК Р-Фарм	
2.	Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству исходного сырья			ПК 3.2.				
3.	Ознакомление со структурой ремонтного цикла предприятия			ПК 3.3.				
4.	Ознакомление с методами и приемами безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях			ПК 3.4				
5.	Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)			ОК 01				
6.	Ознакомление с особенностями технического надзора на предприятии			ОК 02				
				ОК 03				
				ОК 04				
				ОК 05				
				ОК 06				
				ОК 07				
				ОК 08				
				ОК 09				

7.	Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования							
8.	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков							
9.	Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа							
10.	Оформление технологической документации							
1.	Вводный инструктаж, оформление пропуска на предприятие. Ознакомление со структурой предприятия и функциями структурных подразделений, ассортиментом выпускаемой продукции.	ПМ.05	Ведение биофармацевтических процессов	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6. ПК 5.7. ОК 01 ОК 02 ОК 03	72	5	ГК Р-Фарм	

	Ознакомление с ТР, СОП и др НТД предприятия.			ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09				
2.	Ознакомление с опасными местами на производстве. Ознакомление с должностной инструкцией. Изучение правил переодевания, поведения, работы в чистых помещениях. Изучение документов по охране окружающей среды, охране труда. Прохождение инструктажа по технике безопасности.							
3.	Сдача экзамена по технике безопасности и правилам переодевания и поведения в чистых помещениях.							
4.	Изучение должностной инструкции, НТД рабочих операций на рабочем месте.							

5.	Изучение свойств сырья, основных и вспомогательных материалов и правилами работы с ними, подготовки сырья.							
6.	Изучение технологии изготовления биохимических препаратов							
7.	Выполнение технологических расчетов. Расчет количества сырья, материалов и полупродуктов по стадиям технологического процесса.							
8.	Рост и развитие вирусных культур.							
9.	Контролирование и регулирование технологического процесса производства биохимических препаратов по результатам							

	лабораторных анализов.																		
10.	Выделение и очистка целевого продукта.																		
11.	Участие в проведении контроля качества целевого продукта.																		
12.	Заполнение рабочих журналов, оформление технологической документации (технических заданий, маршрутных карт и пр.)																		

### 5.3. Календарный учебный график

#### 5.3.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

#### 1 курс

Индекс	Компоненты программы	П	сентябрь				П	октябрь				П	ноябрь				П	декабрь				П	январь				П	февраль				П	март				П	апрель				май				Всего часов
		Н					Н					Н					Н					Н					Н					Н					Н									
		Номера календарных недель																																												
		Порядковые номера недель учебного года																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
ООД	Блок ООД	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	0	0	0		
ООД1	Русский язык																																													
																																														60





















































#### 5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

#### 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

*русского языка и литературы;*

*истории;*

*информатики;*

*физики и астрономии;*

*химии;*

истории и философии;

иностранного языка в профессиональной деятельности;

математики;

информатики;

инженерной графики;

электротехники и электроники;

технической механики;

метрологии, стандартизации и сертификации;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

экономики отрасли;

монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

экологических основ природопользования

#### **Лаборатории:**

*химии;*

*физики;*

электротехники и электроники;

материаловедения.

#### **Мастерские:**

слесарная;

монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования;

#### **Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

тренажерный зал;

лыжная база;

стрелковый тир.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178

		Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24 "
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376

		Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D- проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-

		потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Информатики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200

		Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (преподавателя, обучающегося)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Кабинет «Экологических основ природопользования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной

		Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Доска классная	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели геометрических тел	
	Модели геометрических тел с наклонным сечением	
	Модель детали с разрезом	
	Комплект моделей деталей для выполнения Технического рисунка	

	Комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов	
	Резьбовые соединения	
	Макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды)	
	Макет развёртки куба с основными видами	
	Макет развёртки комплексного чертежа	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (преподавателя, обучающегося)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Программное обеспечение «Компас – 3D»	
	Кодоскоп с комплектом фоллий по черчению	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700

		Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели изделий	
	Модели передач	
	Образцы деталей	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-	Собственное разрешение: 1200x1024

	проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Формат: 4х3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183х244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожанаментель

	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
	Штангенциркуль	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700

		Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели изделий	
	Образцы деталей	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3

		Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожанаментель

	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Тренажёры для решения ситуационных задач	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Стенды экспозиционные	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный,	Высота, мм: 800

	регулируемый / нерегулируемый)	Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать

<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; - контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»; - комплекты индивидуальных средств защиты; - медицинская аптечка. -- комплект видеофильмов и видео-инструктаж по охране труда.	

Кабинет «Экономики отрасли».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл

		Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная наклейка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Кабинет «Основы микробиологии и биохимии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный,	Высота, мм: 800

	регулируемый / нерегулируемый)	Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм

		Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183х244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Помещение «Библиотека».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
	Библиотечная кафедра	Высота, мм: 1100 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1500 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Стеллаж (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов, каталожный, формулярный)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Компьютерный стол (компьютерный бокс)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП

		Материал столешницы: ДСП
	Стул (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Кресло компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Помещение «Читальный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
	Библиотечная кафедра	Высота, мм: 1100 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1500 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Стеллаж (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 360 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стойка для книг (стационарная, мобильная)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 16

		Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП
	Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный, прямоугольный, круглый, трансформер, переговорный)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Компьютерный стол	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная наклейка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3

		Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Твердомеры	
	Микроскопы	
	Печи муфельные для закалки	на 1000–1300 °С и отпуска на 200–650 °С
	Наборы образцов, детали	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы, модели изделий, диаграммы, комплект плакатов)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

## Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700

		Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная наклейка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Лабораторный стенд "Промавтоматика"	
	Осциллограф С1-112	
	Лабораторный стенд "Промавтоматика"	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» испол.стенд.ручное	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы	

	электроники» испол. Мини-модульное	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» испол. Моноблочный стенд	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы, модели изделий, диаграммы, комплект плакатов)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Учебный банк».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178

		Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Программное обеспечение 1-С «Управление кредитной организацией»	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Приборы для определения подлинности денежных знаков	
	Пишущие калькуляторы	
	Счётно-сортировальные машины	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Образцы денежных знаков	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Биохимии, микробиологии, технологии биохимических препаратов», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Вентилятор канальный	50x100 см

2	Весы аналитические лабораторные	С точностью до четвертого знака 25x40 см
3	Воздуховод оц.	100x100 см
4	Заслонка воздушная с ручным приводом	Стеклопанель; встраиваемая в вытяжной шкаф
5	Заслонка воздушная с ручным приводом	20x30 см, встраиваемая в вытяжной шкаф
6	Микроскоп бинокулярный Микромед 1вар.2-20	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10. Два окуляра
7	Микроскоп Биомед-2	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10. Один окуляр.
8	Микроскоп медицинский Биомед 2	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10 Один окуляр
9	Рабочее место преподавателя (144)	Стол: 2,1x1,2 м
10	Стерилизатор паровой автоматический ГПА-10 ПЗ	«Горизонтальный» 70x90 см
11	Микроскоп тринокулярный Микромед 1вар.3-20 с видеоокуляром 5МП	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10. Два окуляра. Одна насадка – «видео окуляр»
12	Спиртовка лабораторная СЛ-1 150мл	Стеклопанель круглая, классическая
13	Ступка фарфоровая №2	Глазурованная внутренняя поверхность; с размерами от 20 до 50 см <sup>3</sup>
14	ПК A&A Midget (Core i5- 3470/iH77/500ГБ/2*4ГБ/DVD)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
15	Стол лабораторный ЛК-1500 СЛ (керамика)	1,2x2,5 м Материал столешницы - керамика
16	Стол лабораторный ЛК-1500 СП (TRESPA, серый)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий

17	Стол островной ЛК-1500 СО (TRESPA, серый)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий
18	Стол рабочий 2080x600x860 (144)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий
19	Сушилка для посуды	Пластмассовая, сушка – воздухом. Не электрическая. 1x0,5 м
20	Счетчик колоний микроорганизмов СКМ-1	Электрический с ручным вводом, с лупой, 0,5x0,2 м
21	Табурет М92 (144)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП, химически стойкий
22	Термостат суховоздушный ТВ-80-1	1,5x1,5 м с автоматическим принудительным воздушотоком.
23	Тумба -мойка 3-х секционная	Материал - химически стойкий; Мойка – металлическая 1,2x4 м
24	Тумба (144)	Материал - химически стойкий; 0,5x0,5 м
25	Облучатель-рециркулятор СН-111-115 (пластиковый корпус)	С принудительной рециркуляцией; 1,2x0,2 м
26	Тумба подкатная с 3-мя ящиками ЛК-400 ТПЯ (меламин, белый)	Материал - химически стойкий; 0,5x0,5 м
27	Холодильник однокамерный	С общей и морозильной камерой, 1,2x0,5 м
28	Центрифуга лабораторная ОПН-3.02	С несколькими центрифужными скоростями, нерегулируемыми; круглая. 0,5x0,2 м
29	Шкаф вытяжной ЛК-1500ШВ (1500x690x2000мм) (серый) (TRESPA, серый)+(кран д/газа)	Материал - химически стойкий; с вытяжкой, розетками – 4 шт. 8x4 м
30	Шкаф	Материал - химически стойкий; 3x1 м
31	Шкаф сушильный ШС-80-01 (до+200С, камера нержавеющей сталь)	С реле и жк-дисплеем; температура регулируемая до 1г
32	Жалюзи верт.арка (бел/зел)	4x2 м
33	Камера Горяева 2-сеточная	Медицинская «Горяева» (2-е камеры для подсчета клеток)

34	Камера Горяева 4-х сеточная	Медицинская «Горяева» (4-е камеры для подсчета клеток)
35	Электроплитка Supra HS-101	Имеющих 4-е температурных режима, 0,2x0,1 м
36	Баня водяная 6-местная УТ-4300	Электрическая. С кольцами для регулирования диаметра гнезд, температурой нагрева до 100 градусов по Цельсию, с ценой деления в 0,1 градус
37	Пробирка -поплавок микробиологический	Из полимерного материала, для пробирок медицинских
38	Петля микробиологическая	С деревянной ручкой и металлическим наконечником, диаметры петли -стандартные микробиологические.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
40	Очки хаммер	Материал: пластик и полимер
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
<b>Дополнительное оборудование</b>		

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Тиски слесарные поворотные	ТСС-125: 125*120* 70 (В, мм А, мм h, мм) Сталь 35Л
	Набор слесарного инструмента	Бокс 514x346x66 мм. Головки торцовые, 12 шт.: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 22, 24, 27 мм. Головка свечная 21 мм. Удлинитель, 2 шт.: 125, 250 мм. Вороток Т-образный. Шарнир карданный. Плоскогубцы 200 мм.

		Кусачки 160 мм. Ключ разводной 150 мм, размер под ключ до 19 мм. Зубило плоское 16x160 мм. Кернер 3,2 мм. Бородок 2 мм. Чертилка. Отвертки плоские, 2 шт.: 0,6x4,0; 1,0x6,0 мм. Молоток - 400 г. Ключ динамометрический шкальный КМШ 140 - 1/2" - 20-110 Нм.
	Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками	Габариты Д x Ш x В, мм 1240x600x850 Высота с экраном, 1445 мм
	Плита поверочная разметочная	Размер 1600x1000 мм Класс 1 Материал Чугун
	Набор измерительных инструментов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Лабораторный комплекс «Механические передачи»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - передачи	

	ременные»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин – соединения с натягом»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор червячный»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор конический»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор цилиндрический»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор планетарный»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - передачи цепные»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - муфты предохранительные»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - колодочный тормозной механизм»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - подшипники скольжения»	
	Лабораторный комплекс «Детали машин - резонанс валов»	
	Лабораторный комплекс «Рабочие процессы механических передач»	
	Лабораторный комплекс «Исследование механических соединений»	
	Лабораторный комплекс «Исследования винтовой кинематической пары»	
	Лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»	
	Станок вертикально-сверлильный	
	Станок заточной	
	Станок вертикально-фрезерный	
	Станок токарно-винторезный	
	Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков	
	Пресс ручной, гидравлический или электрический	
	Печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой	
	Таль ручная	грузоподъемность 0,5 т
	Электротельфер	грузоподъемность 0,5 т
	Угловая шлифовальная машина	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Типовое комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»	
	Типовое комплекты учебного оборудования «Устройство общепромышленных редукторов»	
	Стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»	
	Лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Огнетушитель	Углекислотный

Мастерская «Биофармацевтическое производство».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стойка ресепшн	4000x4000 угловая; дерево/пластик+дсп
	Тумба для оборудования	2000x1000; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стол офисный	2000x1000x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стол офисный компьютерный	900x700x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стеллаж	800x500 металл/дерево-пластик; черное/серое покрытие
	Стул офисный	450x450 черная/серая/фиолетовая обивка; без подлокотников
<b>Дополнительное оборудование</b>		

	Огнетушитель	Углекислотный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Точка доступа WiFi	2,4 ГГц, 5ГГц, WiFi 5, 1Гбит/с, PoE
	Ризограф	ч/б / А3 / ризограф / 90 стрА3/мин / 600 dpi
	МФУ	ч/б / А3 / лазерный / 25 стрА4/мин / двусторонняя печать / двустороннее сканирование
	Ручная переплётная машина	диаметр пружины мм 28 / Толщина переплета макс., листов (70-80 г/м2) 250 / Одновременная перфорация, листов (70-80 г/м2) 8-10
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка нуля; платформа из нержавеющей стали
	Весы аналитические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; класс точности: I; max 200 г; внутренняя калибровка
	Технические электронные весы фасовочные	max 15кг Точность 1/2г Платформа 350x320мм
	Система мониторинга микроклимата	температура от -40 до +85, давление от 80 до 110 кПа, влажность от 3 до 97 % 200x120x100(мм)
	Прибор для определения эндотоксинов	Встроенный инкубатор с микропроцессорным

		контролем точности поддержания температуры; встроенный спектрофотометр, проводящий измерения при длине волны 395 нм; микрокомпьютер для обработки данных анализа.
	спектрофотометр	Спектральный диапазон: 190-1000 нм; погрешность установки длины волны: не более $\pm 1$ нм; мм: 465x395x235; диапазон измерений оптической плотности от 3,000 до 0,000
	pH, измеритель удельной электропроводимости	диапазон от 0,00 до 14,00 pH; Точность pH ( $\pm$ ) 0,002/0,01; Температурный диапазон 0 °C – 100 °C; Размеры 235 x 188 x 75 мм
	Гири для калибровки	от 1 мг до 500 г
	Гиря для калибровки	10 кг
	Гиря для калибровки	5 кг
	Система подготовки воды	min две ступени очистки, осмотический метод очистки, электропроводность воды на выходе не более 0.1 мкСм/см
	Вытяжной шкаф для ЛВЖ	С функцией выпуска и скорости управления, для удаления 99, 99% от паров и загрязнений
	Магнитная мешалка	280*280, 50-1800об/мин цифровой дисплей
	Дозатор	200-1000 мкл
	Дозатор	50-200 мкл
	Дозатор	10-100 мкл
	Дозатор	1-20 мкл
	Перистальтический насос	Точность получаемого значения подачи +/- 0,5%.

		Имеется функция установки угла обратного вращения после окончания подачи дозы, диапазон установки от 0 до 360 градусов. Масса насоса 5 кг, потребляемая мощность 50 Вт. Частота вращения 0,1-100 об/мин.
	Миксер/средоварка	Скорость перемешивания, об/мин 50-1100; наличие дисплея; допустимая температура окружающей среды, оС от 5 до 40; Допустимая влажность окружающей среды не более 80%
	Стол весовой	Химически-стойкое покрытие 1500x700x800 под весы с гранитной плитой, толщина плиты около 60мм
	Стол лабораторный	1500x700x800 с химически-стойким покрытием
	Стул лабораторный	Ширина 600 Глубина 600 Высота 900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стеллаж лабораторный	1200x400x2000
	Стеллаж лабораторный	1500x450x2000
	Стол в помещение мойки химически-водостойкий	1500x700x800
	Стеллаж в помещение мойки	1500x450x2000
	Стеллаж в помещение уборочного инвентаря	1500x500x1500
	Стеллаж в помещение хранения	1500x450x2000
	Мойка для рук	Н/ж сталь, 500x500 с сушилкой
	Мойка лабораторная химическая	700x600x900 (раковина, смеситель)
	Мойка лабораторная химическая	1500x600x900 (2 раковины, 2 смесителя)
	Осмометр криоскопический	0-2000 ммоль/кг H <sub>2</sub> O
	Колонка хроматографические для ручного выделения	Колонки ручного

белка шприцевым способом	наполнения из полимерных материалов, либо стекло. Рабочие объемы 1-5 мл.
Шкаф биологической безопасности для двух человек	Вертикальный поток воздуха; освещение рабочей камеры; распашное лицевое стекло; 1700×700×650
СО2 Шейкер-инкубатор	Орбитальный, 30-300об/мин
Система фильтрования	Вакуум. Насос Габариты ДхВхШ (мм)300х140х80/колба Бунзена объем 2 литра/воронка Бюхнера диаметр 5-10 см, материал фарфор или альтернативный пластиковый вариант
Центрифуга для центрифугирования пробирок	50 и 15 мл
Баня водяная	6-мест, до 100 °С
Морозильник	минус 80С, 300 л
Автоматический дозатор для пипеток	0,1-100 мл
Микроскоп люминесцентный	увеличение, крат 40-1000
Камера Горяева	двух-четырёхсекционные
Лабораторный хроматограф	среднего давления; регулируемая скорость потока по одному каналу, мл/мин — 0,01 – 25; максимальное рабочее давление, бар — 50; оптический модуль УФ, нм — 280
Паровой стерилизатор для материалов	Круглая камера, макс давл 0,22 Мпа
Прибор для определения глюкозы	определение концентраций от 2 до 30 ммоль/л
Компрессор для подачи сжатого воздуха	Безмасляный, до 8 бар, рессивер 50 – 100 л.
Холодильник для хранения питательных сред и добавок	Температура +2...+15 Ширина, мм 670; Глубина, мм 670; Высота, мм 1995

	Аппарат для стерильной запайки полимерных трубок	Рабочая Температура 0-30°C ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Устройство для стерильной сварки полимерных трубок	Рабочая Температура 0-30°C ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Сушильный шкаф	25 л, max 350 °C
	Устройство для сушки посуды	Максимальная температура нагрева воздуха - 65± 5°C; встроенный воздушный фильтр; количество штырей: 25; 360 x 360 x 660 мм
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Биореактор	Рабочий объем 100 литров; орбитальный/волновой тип; функция контроля технологических параметров; функция использования стерильных пакетов
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °C: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка нуля; платформа из нержавеющей стали
	Стул лабораторный	600x600x900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стол лабораторный	1500x700x800 с химически-стойкой рабочей поверхностью (камень/покрытие)
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Аптечка	аптечка лабораторная

	Огнетушитель	углекислотный, пенный
	Санитайзер	антибактериальный
	Маски медицинские одноразовые	одноразовые
	Защитные очки	Химически стойкие, прозрачные
	Перчатки	Нитрильные
	Бахилы	Полиэтилен средней/повышенной плотности
	Шапочка	Материал-спанбонд
	Халаты (комбинезоны) из нетканого материала	Размер 52-54, материал- спанбонд
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях фармацевтического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Промышленные биотехнологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях фармацевтического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Химическое, химико-технологическое производство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «ГК Р-Фарм»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стойка ресепшн	4000x4000 угловая; дерево/пластик+дсп
	Тумба для оборудования	2000x1000; дерево/дсп; черное/серое покрытие

	Стол офисный	2000x1000x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стол офисный компьютерный	900x700x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стеллаж	800x500 металл/дерево-пластик; черное/серое покрытие
	Стул офисный	450x450 черная/серая/фиолетовая обивка; без подлокотников
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Огнетушитель	Углекислотный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Точка доступа WiFi	2,4 ГГц, 5ГГц, WiFi 5, 1Гбит/с, PoE
	Ризограф	ч/б / А3 / ризограф / 90 стрА3/мин / 600 dpi
	МФУ	ч/б / А3 / лазерный / 25 стрА4/мин / двусторонняя печать / двустороннее сканирование
	Ручная переплётная машина	диаметр пружины мм 28 / Толщина переплета макс., листов (70-80 г/м2) 250 / Одновременная перфорация, листов (70-80 г/м2) 8-10
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка нуля; платформа из нержавеющей стали
	Весы аналитические	Диапазон рабочих

		температур, °С: +15 ... +40; класс точности: I; max 200 г; внутренняя калибровка
	Технические электронные весы фасовочные	max 15кг Точность 1/2г Платформа 350x320мм
	Система мониторинга микроклимата	температура от -40 до +85, давление от 80 до 110 кПа, влажность от 3 до 97 % 200x120x100(мм)
	Прибор для определения эндотоксинов	Встроенный инкубатор с микропроцессорным контролем точности поддержания температуры; встроенный спектрофотометр, проводящий измерения при длине волны 395 нм; микрокомпьютер для обработки данных анализа.
	спектрофотометр	Спектральный диапазон: 190-1000 нм; погрешность установки длины волны: не более ±1 нм; мм: 465x395x235; диапазон измерений оптической плотности от 3,000 до 0,000
	pH, измеритель удельной электропроводности	диапазон от 0,00 до 14,00 pH; Точность pH (±) 0,002/0,01; Температурный диапазон 0 °С – 100 °С; Размеры 235 x 188 x 75 мм
	Гири для калибровки	от 1 мг до 500 г
	Гиря для калибровки	10 кг
	Гиря для калибровки	5 кг
	Система подготовки воды	min две ступени очистки, осмотический метод очистки, электропроводность воды на выходе не более 0.1 мкСм/см

	Вытяжной шкаф для ЛВЖ	С функцией выпуска и скорости управления, для удаления 99, 99% от паров и загрязнений
	Магнитная мешалка	280*280, 50-1800об/мин цифровой дисплей
	Дозатор	200-1000 мкл
	Дозатор	50-200 мкл
	Дозатор	10-100 мкл
	Дозатор	1-20 мкл
	Перистальтический насос	Точность получаемого значения подачи +/- 0,5%. Имеется функция установки угла обратного вращения после окончания подачи дозы, диапазон установки от 0 до 360 градусов. Масса насоса 5 кг, потребляемая мощность 50 Вт. Частота вращения 0,1-100 об/мин.
	Миксер/средоварка	Скорость перемешивания, об/мин 50-1100; наличие дисплея; допустимая температура окружающей среды, оС от 5 до 40; Допустимая влажность окружающей среды не более 80%
	Стол весовой	Химически-стойкое покрытие 1500x700x800 под весы с гранитной плитой, толщина плиты около 60мм
	Стол лабораторный	1500x700x800 с химически-стойким покрытием
	Стул лабораторный	Ширина 600 Глубина 600 Высота 900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стеллаж лабораторный	1200x400x2000
	Стеллаж лабораторный	1500x450x2000

Стол в помещение мойки химически-водостойкий	1500x700x800
Стеллаж в помещение мойки	1500x450x2000
Стеллаж в помещение уборочного инвентаря	1500x500x1500
Стеллаж в помещение хранения	1500x450x2000
Мойка для рук	Н/ж сталь, 500x500 с сушилкой
Мойка лабораторная химическая	700x600x900 (раковина, смеситель)
Мойка лабораторная химическая	1500x600x900 (2 раковины, 2 смесителя)
Осмометр криоскопический	0-2000 ммоль/кг H <sub>2</sub> O
Колонка хроматографические для ручного выделения белка шприцевым способом	Колонки ручного наполнения из полимерных материалов, либо стекло. Рабочие объемы 1-5 мл.
Шкаф биологической безопасности для двух человек	Вертикальный поток воздуха; освещение рабочей камеры; распашное лицевое стекло; 1700×700×650
CO <sub>2</sub> Шейкер-инкубатор	Орбитальный, 30-300об/мин
Система фильтрования	Вакуум. насос Габариты ДхВхШ (мм)300x140x80/колба Бунзена объем 2 литра/воронка Бюхнера диаметр 5-10 см, материал фарфор или альтернативный пластиковый вариант
Центрифуга для центрифугирования пробирок	50 и 15 мл
Баня водяная	6-мест, до 100 °С
Морозильник	минус 80С, 300 л
Автоматический дозатор для пипеток	0,1-100 мл
Микроскоп люминесцентный	увеличение, крат 40-1000
Камера Горяева	двух-четырёхсекционные
Лабораторный хроматограф	среднего давления; регулируемая скорость потока по одному каналу, мл/мин — 0,01 – 25; максимальное рабочее давление, бар — 50;

		оптический модуль УФ, нм — 280
	Паровой стерилизатор для материалов	Круглая камера, макс давл 0,22 Мпа
	Прибор для определения глюкозы	определение концентраций от 2 до 30 ммоль/л
	Компрессор для подачи сжатого воздуха	Безмасляный, до 8 бар, ресивер 50 – 100 л.
	Холодильник для хранения питательных сред и добавок	Температура +2...+15 Ширина, мм 670; Глубина, мм 670; Высота, мм 1995
	Аппарат для стерильной запайки полимерных трубок	Рабочая Температура 0- 30°C ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Устройство для стерильной сварки полимерных трубок	Рабочая Температура 0- 30°C ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Сушильный шкаф	25 л, max 350 °C
	Устройство для сушки посуды	Максимальная температура нагрева воздуха - 65± 5°C; встроенный воздушный фильтр; количество штырей: 25; 360 x 360 x 660 мм
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Биореактор	Рабочий объем 100 литров; орбитальный/волновой тип; функция контроля технологических параметров; функция использования стерильных пакетов
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °C: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка

		нуля; платформа из нержавеющей стали
	Стул лабораторный	600х600х900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стол лабораторный	1500х700х800 с химически-стойкой рабочей поверхностью (камень/покрытие)
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Аптечка	аптечка лабораторная
	Огнетушитель	углекислотный, пенный
	Санитайзер	антибактериальный
	Маски медицинские одноразовые	одноразовые
	Защитные очки	Химически стойкие, прозрачные
	Перчатки	Нитрильные
	Бахилы	Полиэтилен средней/повышенной плотности
	Шапочка	Материал-спанбонд
	Халаты (комбинезоны) из нетканого материала	Размер 52-54, материал-спанбонд
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам,

состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Операционная система Microsoft Windows	ОГСЭ.01 Основы философии ОГСЭ.02 История ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ЕН 01 Информатика ОП 01 Инженерная графика ОП 03 Техническая механика ОП 06 Технологическое оборудование	120
2.	Офисное программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio, Publisher)		120
3.	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security		120
4.	Архиватор 7Zip		120
5.	Браузер Mozilla Firefox		120
6.	Браузер Google Chrome		120
7.	Операционная система Debian GNU/Linux		120
8.	Система автоматизированного проектирования КОМПАС3D		120
9.	Редактор растровой графики GIMP		120
10.	Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»		120
11.	Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»		120

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную

программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности; 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие

коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-механик.

Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

**Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы****Группа разработчиков**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Гузов Евгений Алексеевич	АО «Р-Фарм», директор дирекции по биотехнологическому производству
Прудова Наталья Юрьевна	АО «Р-Фарм», заместитель руководителя отдела подготовки кадров
Блинов Евгений Михайлович	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», руководитель тренинг-центра «Биофармацевтическое производство»
Кудрявцева Ирина Сергеевна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», руководитель центра профессиональных квалификаций
Петрова Екатерина Викторовна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н. П. Пастухова», зам. директора по ВСР
Козенкова Инесса Ивановна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н. П. Пастухова», зам. директора по УР
Кузнецова Наталья Вячеславовна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», руководитель методического отдела
Любимова Наталья Сергеевна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», методист
Лапина Алёна Олеговна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», методист
Савина Евгения Николаевна	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», заведующий кафедрой профессионального цикла специальностей 15.02.12

**Руководитель группы:**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Козенкова И.И.	ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н. П. Пастухова», зам. директора по УР

**Приложение 1**

к ООП-П по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

**Модель компетенций выпускника**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**2022 г.**

## Пояснительная записка

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ООП-П.

2. МК разработана для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) как результат освоения ООП-П, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть модели компетенций выпускника**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)			
		Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
<b>40.077 Профессиональный стандарт Слесарь-ремонтник промышленного оборудования</b>					
ОТФ А Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	ТФ А/01.02	ПК 1.2			
		ПК 1.3			
	ТФ А/02.02	ПК 1.1			
	ТФ А/03.2	ПК 1.1			
ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	ТФ В/01.03		ПК 2.1		
			ПК 2.2		
	ТФ В/02.03		ПК 2.3		
	ТФ В/03.03		ПК 2.3		
	ТФ В/04.03		ПК 2.4		
ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ С/01.03			ПК 3.1	
	ТФ С/02.03			ПК 3.2	
	ТФ С/03.03			ПК 3.1	
				ПК 3.4	

				ПК 3.1	
	ТФ С/04.03			ПК 3.3	
				ПК 3.4	
ОТФ D Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования	ТФ D/01.4				ПК 4.1
					ПК 4.2
					ПК 4.3
	ТФ D/02.4				ПК 4.1
	ТФ D/03.4				ПК 4.2
	ТФ D/04.4				ПК 4.1
				ПК 4.2	
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)</b>			
<b>40.077 Профессиональный стандарт Слесарь-ремонтник промышленного оборудования</b>		<b>Ведение биофармацевтических процессов</b>			
ОТФ А Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	ТФ А/01.02	ПК 5.1			
		ПК 5.7			
	ТФ А/02.02	ПК 5.2			
	ТФ А/03.2	ПК 5.4			
ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	ТФ В/01.03	ПК 5.2			
	ТФ В/02.03	ПК 5.7			
	ТФ В/03.03	ПК 5.6			
	ТФ В/04.03	ПК 5.8			
ОТФ С	ТФ С/01.03	ПК 5.3			

Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ С/02.03	ПК 5.1			
	ТФ С/03.03	ПК 5.2			
	ТФ С/04.03	ПК 5.4			
ОТФ D Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования	ТФ D/01.4	ПК 5.3			
	ТФ D/02.4	ПК 5.8			
	ТФ D/03.4	ПК 5.5			
	ТФ D/04.4	ПК 5.7			

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

### Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции, согласно требованиям предприятия-работодателя			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	-	+	-	ОК 01-02, ОК 09
<p><b>Описание:</b> эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>				
Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 01-04, ОК 07
<p><b>Описание:</b> эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>				
Ориентация на результат	-	+	-	ОК 01-02, ОК 07-08
<p><b>Описание:</b> ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
Построение отношений / эффективная коммуникация	-	+	-	ОК 04-06, ОК 09

**Описание:** Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.

Открытость новому	-	+	-	ОК 03, ОК 09
-------------------	---	---	---	--------------

**Описание:** Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

**Обозначения:**  – определяется работодателем;  – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## **Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2022 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 01 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.4	Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	в монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации
	Н 1.1.02	в программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
	Н 1.2.01	в проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
	Н 1.2.02	в сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
	Н 1.3.01	в контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
	Н 1.3.02	в выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.
	Н 1.4.01	проведения работ, связанных с применением прикладных программных обеспечений в области профессиональной деятельности, в том числе в цифровой среде (для цифровой экономики)
Уметь	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
	У 1.2.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы

	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами
	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование
	У 1.4.01	анализировать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники (для цифровой экономики)
Знать	З 1.1.01	основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	З 1.1.02	основных законов электротехники;
	З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
	З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
	З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
	З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
	З 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
	З 1.1.08	назначения и классификации подшипников
	З 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
	З 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
	З 1.1.11	правил строповки грузов
	З 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
	З 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
	З 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
	З 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
	З 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
	З 1.2.05	системы допусков и посадок
З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;	
З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;	

	3 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
	3 1.3.01	видов движения и преобразующих движения механизмов
	3 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
	3 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
	3 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
	3 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
	3 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
	3 1.4.01	классификацию и назначение программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 368

в том числе в форме практической подготовки -250 часов

Из них на освоение МДК.01.01 - 76 часов

в том числе самостоятельная работа -14 часов

Из них на освоение МДК.01.02 - 76 часов

в том числе самостоятельная работа -10 часов

практики, в том числе учебная – 90 часов

производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация – МДК.01.01 диф.зачет; МДК.01.02 диф.зачет, УП.01 - диф.зачет; ПП.01 диф.зачет; ПМ.01 экзамен по модулю – 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01-07, 09	МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	<b>76</b>	44	<b>62</b>	<b>44</b>		14			
ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 01-07, 09	МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	<b>76</b>	8	<b>66</b>	<b>8</b>	-	10	-	-	-
	Учебная практика	<b>90</b>	90						<b>90</b>	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	108	108							108
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>						18		
	<b>Всего:</b>	<b>368</b>	<b>250</b>	<b>128</b>	<b>52</b>		<b>24</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>108</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования</b>		<b>76</b>		
<b>Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ</b>	<b>Содержание</b> Общие правила производства монтажа Маршрут технологического процесса монтажа Примерные объемы работ Техническая документация. Карта технологического процесса монтажа . Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	<b>6</b>	ПК 1.1  ОК 01  ОК 02  ОК 03	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04

			OK 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
			OK 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>24</b>		
	Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ	4	ПК 1.1  OK 01  OK 02 OK 03  OK 04 OK 05 OK 07	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01

				3o 07.02
		4	ПК 1.1  ОК 01  ОК 02 ОК 03  ОК 04 ОК 05 ОК 07	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Зо 07.02
	Оформление технической документации на монтажные работы Выбор и расчет канатов и цепей	4	ПК 1.1  ОК 01	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01

			OK 02	3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
			OK 03	Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02
			OK 05	3o 04.01 Yo 05.01
			OK 07	3o 05.02 Yo 07.01 3o 07.02
	Выбор и расчет блоков, звездочек и барабанов	4	ПК 1.1	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
			OK 01	
			OK 02	
			OK 03	
			OK 04	

			OK 05 OK 07	Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Зо 07.02
	Расчет лебедок	4	ПК 1.1  OK 01  OK 02 OK 03  OK 04 OK 05 OK 07	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Зо 07.02
	Расчет талей	4	ПК 1.1	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03

			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Зо 07.02
<b>Тема 1.2.</b> <b>Фундаменты под оборудование</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.2  <b>ОК 01</b>  <b>ОК 02</b>	Н 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.05 Уо 02.06
	.Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев Типовые конструкции монтажных полов Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов			

			<b>OK 03</b>  <b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 07</b>	Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Yo 05.01 Zo 05.01 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Расчет высоты бетонного фундамента	4	ПК 1.2  <b>OK 01</b>	H 1.2.01 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Z 1.2.01 Z 1.2.02 Z 1.2.03 Z 1.2.04 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.05

			<b>OK 02</b>  <b>OK 03</b>  <b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 07</b>	Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Yo 05.01 Zo 05.01 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02
<b>Тема 1.3.</b> <b>Транспортировка и</b> <b>распаковка</b> <b>оборудования</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1	Н 1.1.01 Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12 З 1.1.13 З 1.1.14
	Требования к карте для перевозки оборудования Виды упаковки оборудования			
	Методы транспортирования оборудования Особенности проверки оборудования			

			OK 01	3 1.1.15 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
			OK 02	
			OK 03	
			OK 04	

			ОК 05 ОК 06 ОК 07	ЗО 04.01 ЗО 04.02 УО 05.01 ЗО 05.01 ЗО 05.02 УО 06.01 ЗО 06.01 ЗО 06.02 УО 07.01 УО 07.02 ЗО 07.01 ЗО 07.02 ЗО 07.03 ЗО 07.04
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>18</b>		
	Расчет ленточного конвейера	6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	Н 1.1.01 Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 УО 01.01 УО 01.02 УО 01.05 УО 01.06 УО 01.07 ЗО 01.01 ЗО 01.02 ЗО 01.03 ЗО 01.04 УО 02.01 УО 02.06 УО 02.07 УО 02.08 ЗО 02.03 ЗО 02.04 УО 03.01

			OK 03	Y <sub>o</sub> 03.02 3 <sub>o</sub> 03.01 3 <sub>o</sub> 03.02
			OK 04	Y <sub>o</sub> 04.01 Y <sub>o</sub> 04.02 3 <sub>o</sub> 04.02
			OK 05	Y <sub>o</sub> 05.01 3 <sub>o</sub> 05.01 3 <sub>o</sub> 05.02
			OK 06	Y <sub>o</sub> 06.01 3 <sub>o</sub> 06.01 3 <sub>o</sub> 06.02
			OK 07	Y <sub>o</sub> 07.01 Y <sub>o</sub> 07.02 3 <sub>o</sub> 07.01 3 <sub>o</sub> 07.04
	Расчет ковшового элеватора	6	ПК 1.1	H 1.1.01 H 1.1.02 Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01
			OK 01	Y <sub>o</sub> 01.01 Y <sub>o</sub> 01.02 Y <sub>o</sub> 01.05 Y <sub>o</sub> 01.06 Y <sub>o</sub> 01.07 3 <sub>o</sub> 01.01 3 <sub>o</sub> 01.02 3 <sub>o</sub> 01.03 3 <sub>o</sub> 01.04
			OK 02	Y <sub>o</sub> 02.01 Y <sub>o</sub> 02.06 Y <sub>o</sub> 02.07 Y <sub>o</sub> 02.08 3 <sub>o</sub> 02.03 3 <sub>o</sub> 02.04 Y <sub>o</sub> 03.01

			OK 03	Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.04
	Расчет винтового конвейера	6	ПК 1.1	H 1.1.01 H 1.1.02 Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01
			OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01



			OK 02	Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 03	
			OK 04	
			OK 05	
			OK 06	

			Ок 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования</b> 1. Проверка паспортных данных оборудования. 2. Определение состава основных работ при монтаже оборудования. 3. Выбор монтажных схем для конкретных условий монтажа оборудования 4. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа по образцу. 5. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при монтаже и ремонте промышленного оборудования; 6. Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника промышленного оборудования. 7. Использование сетевых графиков при монтаже оборудования.		14		
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования</b>		76		
<b>Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08
	Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа			

			OK 01	H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 OK 02 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	-------	--

			ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02

			OK 01	3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 02	

			OK 03	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 OK 05 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 OK 06 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 OK 07 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 OK 09 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02

			<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02
--	--	--	---------------------------	--

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 OK 07 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 OK 09 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02
			ОК 01	

			OK 02	3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 03	
			OK 04	
			OK 05	
			OK 06	
			OK 07	

			ОК 09	Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Методы и виды испытаний промышленного оборудования.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			OK 02	Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
			OK 03	Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01

			OK 07	3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).	4	ПК 1.2-1.3	H 1.2.01 H 1.2.02 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05

			OK 01	3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
			OK 02	
			OK 03	
			OK 04	

			ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Н 1.3.01 Н 1.3.02

			OK 01	Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04
			OK 02	
			OK 03	

			OK 04	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа	4	ПК 1.2-1.3	H 1.2.01 H 1.2.02 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04

			OK 01	3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02
			OK 02	

			OK 03	3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02

			OK 01	Y 1.2.03 Y 1.2.04 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04
			OK 02	

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 OK 07 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 OK 09 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.01 3o 09.02
	.Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

			OK 02	3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 OK 04 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 OK 06 3o 06.01 3o 06.02 OK 07 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
--	--	--	-------	---

			ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования	4	ПК 1.2-1.3  ОК 01  ОК 02	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03

			OK 03	3o 02.04 Yo 03.01 3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
<b>Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа</b>	<b>Содержание</b>			
	Выполнение пусконаладочных работ	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01

			OK 01	3 1.3.02 3 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
			OK 03	Yo 03.01 3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02

				3o 09.01 3o 09.02
	Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	4	ПК 1.2-1.3	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 ОК 01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 ОК 02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 ОК 03 Уо 03.01 3o 03.01 3o 03.02 Уо 04.02 ОК 04 3o 04.01 3o 04.02 Уо 05.01

			OK 05	3o 05.01 Yo 06.01
			OK 06	3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Технологический процесс пусконаладочных работ.	4	ПК 1.2-1.3	H 1.2.01 H 1.2.02 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01
			OK 01	
			OK 02	

			OK 03	Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Yo 03.01 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Yo 06.01 Zo 06.01 Zo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Zo 09.02
	Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.	4	ПК 1.2-1.3	H 1.2.01 H 1.2.02 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Z 1.2.01 Z 1.2.02 Z 1.2.03 Z 1.2.04

			OK 01	H 1.3.01 H 1.3.02 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02





			OK 02	Yo 01.03 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
			OK 03	Yo 03.01 3o 03.01 3o 03.02
			OK 04	Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02

<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования</b>				
1. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе. 2. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам. 3. Проверка кинематической точности оборудования. 4. Испытание оборудования на виброустойчивость. 5. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте. 6. Почему кроме проверки геометрической точности стандартами введена проверка оборудования на соответствие нормам жесткости?		<b>10</b>		
<b>Учебная практика</b>		<b>90</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования</b>	Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ	<b>6</b>		
	Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли	<b>12</b>		
	Выполнение строповки, подъема и опускания грузов.	<b>6</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Выполнение сборки зубчатых передач</b>	Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач	<b>6</b>		
	Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус	<b>12</b>		
	Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта.	<b>6</b>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Монтаж подшипниковых узлов</b>	Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность	<b>12</b>		
<b>Тема 1.4</b> <b>Установка и выверка ременных, цепных передач</b>	Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней	<b>6</b>		
	Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач	<b>6</b>		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Выполнение</b>	Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.	<b>6</b>		

<b>измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ.</b>	Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие	<b>6</b>		
	Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей	<b>6</b>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>108</b>		
<b>Виды работ</b>	<b>Содержание</b>			
	Оформление пропусков, ознакомление с ТБ производства	<b>6</b>		
	Ознакомление с основными технологическими линиями предприятия	<b>6</b>		
	Ознакомление с основным оборудованием технологических линий	<b>6</b>		
	монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	<b>6</b>		
	руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования	<b>6</b>		
	проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием К	<b>6</b>		
	составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования	<b>6</b>		
	особенности монтажа промышленного оборудования	<b>6</b>		
	особенности монтажа промышленного оборудования	<b>6</b>		
	программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов	<b>6</b>		
	сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования	<b>6</b>		
	сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования	<b>6</b>		

	выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования	6		
	выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования	6		
	Сбор информации для отчета	6		
	Сбор информации для отчета	6		
	Консультация	6		
	Зачет по практике	6		
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>18</b>		
		<b>368</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования» с участком грузоподъемного оборудования», оснащенная в соответствии с п.6.2.2. программы по специальности

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Схиртладзе, А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. / А. Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов. – Москва : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.
2. Воронкова, Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности [Текст]: учеб. пособие для СПО / Л.Б. Воронкова, Е.Н. Тароева. – 2011 : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», Москва.
3. Егоров, А.Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.Ф. Егоров, Т.В. Савицкая Т.В.. – Москва : Издательско-книготоргового центра Колос-с, 2010.
4. Покровский, Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования [Текст]: учеб. пособие для НПО. - Изд. 2-е, стереотип. / Б.С. Покровский. – Москва : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
5. Лашинский, А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник / А.А. Лашинский. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.
6. Лашинский, А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Текст]: справочник / А.А. Лашинский, А.Р. Толчинский. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.
7. Б.В. Ухин., Б.В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод / Б.В. Б.В. Ухин.. – Москва : Издательство: Форум, Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2011. – 320 с.

8. А.В. Лепешкин, А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. А.В. Лепешкин, А.А. А.А. Михайлин. – Москва : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
9. Михайлов, А.К Компрессорные машины: учебник для вузов / А.К Михайлов, В.П. Ворошилов В.П.. – Москва : «Энергоатомиздат», 1989. – 288 с.
10. Сугак, А.В. Оборудование нефтеперерабатывающего производства [Текст]: учеб. пособие для СПО / А.В. Сугак, В.К. Леонтьев, Ю.А. Веткин. – Москва : «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2012.
11. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. – Москва : Издательство «Альфа-М», 2008. – 719 с.
12. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Текст]: учебник для вузов / И.И. Поникаров. – Москва : Издательство «Альфа-М», 2006. – 606 с.
13. Поникаров, И.И. Конструирование и расчет элементов химического оборудования [Текст]: учебник для вузов / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров. – Москва : Издательство «Альфа-М», 2010. – с.
14. Леонтьева, А.И. Оборудование химических производств [Текст]: учебник для вузов / А.И. Леонтьева. – Москва : Издательско-книготоргового центра Колос-с, 2008. – 480 с.
15. Лацинский А.А., А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник / А.А. Лацинский А.А.. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.
16. Лацинский А.А., А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Текст]: справочник / А.А. Лацинский А.А., А.Р. Толчинский. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.
17. Вещев А.А., А.А. Современная технология и оборудование подготовительных цехов шинных заводов. Ч.1 [Текст]: учеб. пособие / А.А. Вещев А.А., И.С. Гуданов.. – Ярославль : Издательство ЯГТУ, 2010.
18. Мартин, Д.М. Производство и применение резинотехнических изделий [Текст] / Д.М. Мартин, У.К. Смит. – Санкт-Петербург : Издательство "Профессия", 2006.

#### **Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Фотин, Б.С. Поршневые компрессоры: учебное пособие для вузов / Б.С. Фотин. – Ленинград : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987. – 372 с.
2. Центробежные компрессоры: учебник для вузов/ Селезнёв К.П., Галёркин Ю.Б. – Л.:Машиностроение,1982, 271 с.
3. Лацинский, А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник / А.А. Лацинский. – Ленинград : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1981. – 383 с.
4. Альперт Л.З., Л.З. Основы проектирования химических установок [Текст]: учеб. пособие для техникумов / Л.З. Альперт Л.З.. – Москва : Высш. школа, 1989. – 304 с.

5. Генкин, А.Э. Оборудование химических заводов [Текст]: учеб. пособие для техникумов / А.Э. Генкин. – Москва : Высш. школа, 1986. – 280 с.
6. Фарамазов, Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация [Текст]: учеб. пособие для техникумов / Фарамазов С.А. Фарамазов. – Москва : Издательство "Химия", 1984. – 328 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.4. Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач	Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений в ходе выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 1. Выбирать способы решения задач	Демонстрация интереса к будущей профессии	Моделирование ситуации

<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>		
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата</p>	<p>Тестирование;</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий,</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>Анализ отзывов о прохождении практике;</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-Умение использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>наблюдение за выполнением работ;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>Анализ отзывов о прохождении практике;</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации,</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	<p>принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				

<p>Информационная безопасность</p>	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

**Приложение 2.2**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2022 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «ВД 02 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 2</b>	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 2.5	Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	в проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
	Н 2.2.01	в диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов
	Н 2.3.01	в выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
	Н 2.4.01	в проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
	Н 2.5.01	проведения работ, связанных с применением прикладных программных обеспечений в области профессиональной деятельности, в том числе в цифровой среде (для цифровой экономики)
Уметь	У 2.1.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования
	У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным инструментом

	У 2.3.01	выполнять эскизы деталей при ремонте
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом
	У 2.4.01	определять способы обработки деталей
	У 2.4.02	пользоваться нормативной и справочной литературой
	У 2.5.01	анализировать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники (для цифровой экономики)
Знать	З 2.1.01	условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
	З 2.2.01	особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
	З 2.3.01	методов восстановления деталей
	З 2.4.01	правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	З 2.5.01	классификацию и назначение программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 424

в том числе в форме практической подготовки – 296 часов

Из них на освоение МДК.02.01 - 82 часов

в том числе самостоятельная работа - 12 часов

Из них на освоение МДК.02.02 - 108 часов

в том числе самостоятельная работа - 10 часов

практики, в том числе учебная – 72 часов

производственная - 144 часов

Промежуточная аттестация – МДК.02.01 диф.зачет; МДК.02.02 экзамен – 6 часов; УП.02 диф.зачет; ПП.02 диф.зачет; ПМ.02 экзамен по модулю - 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1.-2.2 ОК 1-07, 09	МДК 02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования	<b>82</b>	10	<b>82</b>	<b>10</b>	-	12	-	-	-
ПК 2.3.-2.5 ОК 1-07, 09	МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	<b>108</b>	70	<b>108</b>	<b>30</b>	40	10	6	-	-
	Учебная практика	<b>72</b>	72						<b>72</b>	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	144	144							144
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>						18		

	<b>Bcero:</b>	<b>424</b>	<b>296</b>	<b>18</b> <b>8</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
--	---------------	------------	------------	-----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>				
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>				
<b>Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b> Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР). Технические средства для проведения технического обслуживания. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию.	10	ПК 2.1.-2.2  ОК 01	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

			OK 02	3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
			OK 03	Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01

			ОК 07 ОК 09	Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 1 Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания</b>	<b>2</b>	ПК 2.1.-2.2 ОК 01	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

			OK 02	3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
			OK 03	
			OK 04	
			OK 05	

			ОК 06 ОК 07 ОК 09	Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	14	ПК 2.1.-2.2  ОК 01	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01
	Ревизия технологического оборудования. Устранение мелких дефектов. Сбор и регулировка зазоров. Понятие смазка и область ее применения Холостой ход промышленного оборудования Обкатка оборудования. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей.			

			OK 02	3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01
--	--	--	-------	---

			ОК 06 ОК 07 ОК 09	Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 2 Обкатка оборудования. Устранение мелких дефектов</b>	<b>2</b>	ПК 2.1.-2.2 ОК 01	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			OK 02	Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
			OK 03	
			OK 04	

			OK 05	3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования</b>	Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.	<b>30</b>	ПК 2.1.-2.2	Н 2.1.01	
	Техническое обслуживание при использовании			У 2.1.01	
	Техническое обслуживание при ожидании			З 2.1.01	
	Техническое обслуживание при хранении			Н 2.2.01	
	Техническое обслуживание при транспортировании			У 2.2.01	
	Периодическое техническое обслуживание			З 2.2.01	
	Сезонное техническое обслуживание			ОК 01	Уо 01.01
	Техническое обслуживание в особых условиях				Уо 01.02
	Регламентированное техническое обслуживание				Уо 01.03
	Техническое обслуживание с периодическим контролем				Уо 01.04
	Техническое обслуживание с непрерывным контролем				Уо 01.05
	Номерное техническое обслуживание				Уо 01.06
	Плановое техническое обслуживание				Уо 01.07
	Неплановое техническое обслуживание				Уо 01.08
	Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.				Уо 01.09
					Зо 01.01
					Зо 01.02
					Зо 01.03
					Зо 01.04
					Зо 01.05
Зо 01.06					
ОК 02		Уо 02.01			
	Уо 02.02				
	Уо 02.03				
	Уо 02.04				
	Уо 02.05				
	Уо 02.06				
	Уо 02.07				
	Уо 02.08				
Зо 02.01					

			OK 03	3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 OK 07 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 OK 09 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	-------	--

				3o 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 3 Составление плана-графика по техническому обслуживанию</b>	<b>2</b>	ПК 2.1.-2.2  ОК 01	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			<p>OK 02</p> <p>OK 03</p>	Y <sub>o</sub> 01.06 Y <sub>o</sub> 01.07 Y <sub>o</sub> 01.08 Y <sub>o</sub> 01.09 3 <sub>o</sub> 01.01 3 <sub>o</sub> 01.02 3 <sub>o</sub> 01.03 3 <sub>o</sub> 01.04 3 <sub>o</sub> 01.05 3 <sub>o</sub> 01.06 Y <sub>o</sub> 02.01 Y <sub>o</sub> 02.02 Y <sub>o</sub> 02.03 Y <sub>o</sub> 02.04 Y <sub>o</sub> 02.05 Y <sub>o</sub> 02.06 Y <sub>o</sub> 02.07 Y <sub>o</sub> 02.08 3 <sub>o</sub> 02.01 3 <sub>o</sub> 02.02 3 <sub>o</sub> 02.03 3 <sub>o</sub> 02.04 Y <sub>o</sub> 03.01 Y <sub>o</sub> 03.02 Y <sub>o</sub> 03.03 Y <sub>o</sub> 03.04 3 <sub>o</sub> 03.01 3 <sub>o</sub> 03.02 3 <sub>o</sub> 03.03 3 <sub>o</sub> 03.04
--	--	--	---------------------------	--

			ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.1.-2.2	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 ОК 01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	Содержание и технология технического обслуживания Средства технического обслуживания. Трудоемкость технического обслуживания.			
		6		

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 OK 02 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

			OK 04	Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
			OK 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 06	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
			OK 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
			OK 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Диагностика промышленного оборудования. Методы диагностики. Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования Дифференцированный зачет		ПК 2.1.-2.2	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 OK 01 Уо 01.01 Уо 01.02

			<p>OK 02</p> <p>OK 03</p>	<p>Yo 01.03</p> <p>Yo 01.04</p> <p>Yo 01.05</p> <p>Yo 01.06</p> <p>Yo 01.07</p> <p>Yo 01.08</p> <p>Yo 01.09</p> <p>3o 01.01</p> <p>3o 01.02</p> <p>3o 01.03</p> <p>3o 01.04</p> <p>3o 01.05</p> <p>3o 01.06</p> <p>Yo 02.01</p> <p>Yo 02.02</p> <p>Yo 02.03</p> <p>Yo 02.04</p> <p>Yo 02.05</p> <p>Yo 02.06</p> <p>Yo 02.07</p> <p>Yo 02.08</p> <p>3o 02.01</p> <p>3o 02.02</p> <p>3o 02.03</p> <p>3o 02.04</p> <p>Yo 03.01</p> <p>Yo 03.02</p> <p>Yo 03.03</p> <p>Yo 03.04</p> <p>3o 03.01</p>
--	--	--	---------------------------	---

			OK 04	ЗО 03.02 ЗО 03.03 ЗО 03.04 УО 04.01 УО 04.02 ЗО 04.01 ЗО 04.02
			OK 05	УО 05.01 ЗО 05.01 ЗО 05.02
			OK 06	УО 06.01 ЗО 06.01
			OK 07	ЗО 06.02 УО 07.01 УО 07.02 ЗО 07.01 ЗО 07.02 ЗО 07.03 ЗО 07.04
			OK 09	УО 09.01 УО 09.02 ЗО 09.01 ЗО 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа № 4 Разработка диагностики оборудования.</b>	<b>4</b>	ПК 2.1.-2.2	Н 2.1.01 У 2.1.01 З 2.1.01 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01

			OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
			OK 03	Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03

			ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.01</b> 1. технические документами эксплуатация оборудования 2. Виды технического обслуживания 3. В чем заключается восстановление работоспособности оборудования		6		

МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним			
<b>Тема 1.1. Ремонт и модернизация оборудования</b>	<b>Содержание</b>		
	<p>Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) - изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др.</p> <p>Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое, изнашивание</p>	<b>2</b>	ПК 2.3.-2.4 Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 ОК 01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 ОК 02 Уо 02.01 Уо 02.02

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 OK 07 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	---

			ОК 09	3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 5</b> Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)»	<b>2</b>	ПК 2.3.-2.4          ОК 01	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09

			OK 02	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 03	
			OK 04	

			OK 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 06	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
			OK 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
			OK 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 1.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 2.3.-2.4	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01
			OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			OK 02	Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
			OK 03	

			OK 04	3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02

	<p>Виды ремонтов. Варианты решения необходимости ремонта. Основные технологические операции ремонта оборудования. Технологические карты и схемы разборки. Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.</p> <p>Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия.</p> <p>Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.). Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали.</p>			
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>4</b></p>		
	<p><b>Лабораторная работа №1</b> «Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)»</p>	<p><b>4</b></p>	<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>ОК 01</p>	<p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02</p>

			<p>OK 02</p> <p>OK 03</p>	<p>Yo 01.03</p> <p>Yo 01.04</p> <p>Yo 01.05</p> <p>Yo 01.06</p> <p>Yo 01.07</p> <p>Yo 01.08</p> <p>Yo 01.09</p> <p>3o 01.01</p> <p>3o 01.02</p> <p>3o 01.03</p> <p>3o 01.04</p> <p>3o 01.05</p> <p>3o 01.06</p> <p>Yo 02.01</p> <p>Yo 02.02</p> <p>Yo 02.03</p> <p>Yo 02.04</p> <p>Yo 02.05</p> <p>Yo 02.06</p> <p>Yo 02.07</p> <p>Yo 02.08</p> <p>3o 02.01</p> <p>3o 02.02</p> <p>3o 02.03</p> <p>3o 02.04</p> <p>Yo 03.01</p> <p>Yo 03.02</p> <p>Yo 03.03</p> <p>Yo 03.04</p> <p>3o 03.01</p>
--	--	--	---------------------------	---

			OK 04	3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Содержание</b>			

<p><b>Тема 1.3.Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</b></p>	<p>Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей.</p> <p>Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. Типичные (характерные) дефекты и износ детали, их причина, признаки и способы выявления. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку. Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.</p> <p>Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. Типичные (характерные) дефекты и износ деталей соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку.</p> <p>Причины, способы устранения и вероятные последствия износа и дефектов.</p> <p>Порядок разборки соединения. Выбор и обоснование способа ремонта.</p> <p>Порядок сборки, технические требования к собранному соединению, меры по уменьшению вредных процессов на соединения.</p> <p>Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач.</p> <p>Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).</p> <p>Ремонт валов и осей передач. Ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).</p> <p>Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.</p> <p>Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04</p>
---	--	----------	--	--

	<p>Понятие о моральном старении (износе) оборудования. Определение понятия «модернизация».</p>		<p>OK 03</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 06</p> <p>OK 07</p>	<p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 03.04</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 03.04</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Зо 07.01</p> <p>Зо 07.02</p>
--	--	--	--	---

			OK 09	3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	-------	--

	<p>Хозяйственное значение модернизации оборудования. Виды модернизации: общетехническая и технологическая.</p>			
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>4</b></p>		
	<p><b>Лабораторная работа №2</b>«Порядок разборки соединения Порядок сборки соединения Обоснование необходимости модернизации оборудования. Расчет привода для выявления слабых звеньев (муфты, ременные передачи, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.)»</p>	<p><b>4</b></p>	<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01</p>

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 OK 07 Yo 07.01
--	--	--	--	---

			OK 09	Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Содержание</b>			

<p><b>Тема 1.4.</b> <b>Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</b></p>	<p>Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.</p> <p>Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт.</p> <p>Виды плановых ремонтов: регламентированный ремонт (по ресурсу) и ремонт по техническому состоянию.</p> <p>Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи.</p> <p>Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования.</p> <p>Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.</p> <p>Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.</p> <p>Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования.</p> <p>Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.</p> <p>Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования.</p> <p>Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации</p> <p>Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет</p>	<p><b>1</b></p>	<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04</p>
---	---	-----------------	--	--

	<p>о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.</p> <p>Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования</p> <p>Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.</p>		<p>OK 03</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 06</p> <p>OK 07</p>	<p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 03.04</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 03.04</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Зо 07.01</p> <p>Зо 07.02</p>
--	--	--	--	---

			OK 09	3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	-------	--

	<p>Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.</p> <p>Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе. Регенерация масел, мероприятия по экономии смазочных материалов.</p> <p>Организация ремонта и ТО на головных и низовых предприятиях.</p> <p>Применение порядного способа организации ремонта.</p> <p>Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.</p>			
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>4</b></p>		
	<p><b>Практическая работа № 6</b></p> <p>Виды ремонтных работ</p> <p>Планирование ремонтных работ</p> <p>Планы – графики планово-предупредительного ремонта</p> <p>Заполнение форм годового графика планово-предупредительного ремонта</p> <p>Порядок построения готового графика ППР</p> <p>Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.</p> <p>Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ (условия, средства, исполнители), планирование работ и распределение обязанностей между исполнителями, оперативное руководство (согласование, учет, контроль).</p> <p>Структура ремонтного цикла</p> <p>Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Техническая документация.</p> <p>Технические паспорта машин, инструкция по их эксплуатации.</p>	<p><b>4</b></p>	<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>ОК 01</p>	<p>Н 2.3.01</p> <p>У 2.3.01</p> <p>У 2.3.02</p> <p>З 2.3.01</p> <p>Н 2.4.01</p> <p>У 2.4.01</p> <p>У 2.4.02</p> <p>З 2.4.01</p> <p>Н 2.5.01</p> <p>У 2.5.01</p> <p>З 2.5.01</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p>

			OK 02	Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	-------	---

			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02
			OK 05	Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02
			OK 06	Yo 06.01 Zo 06.01 Zo 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Zo 07.03 Zo 07.04
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Zo 09.02
	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		

<p><b>Тема 1.5. Ремонт оборудования.</b></p>	<p>Ремонт базовых и корпусных деталей. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков. Восстановление и ремонт осей, валов, колес. Правка валов, необходимое для этого оборудование, техника безопасности.</p> <p>Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом.</p> <p>Ремонт зубчатых передач. Контроль качества сборки зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых колес и вал – шестерней. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Ремонт червячной пары делительного механизма зубофрезерного станка. Восстановление червячного колеса заменой бандажа. Техпроцесс на изготовление бандажа червячного колеса и червяка. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.</p> <p>Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.</p> <p>Сборка оборудования. Виды сборки.</p> <p>Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.</p>		<p>ПК 2.3.-2.4</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04</p>
--	--	--	--	--

				Y <sub>o</sub> 02.05 Y <sub>o</sub> 02.06 Y <sub>o</sub> 02.07 Y <sub>o</sub> 02.08 3 <sub>o</sub> 02.01 3 <sub>o</sub> 02.02 3 <sub>o</sub> 02.03 3 <sub>o</sub> 02.04 OK 03 Y <sub>o</sub> 03.01 Y <sub>o</sub> 03.02 Y <sub>o</sub> 03.03 Y <sub>o</sub> 03.04 3 <sub>o</sub> 03.01 3 <sub>o</sub> 03.02 3 <sub>o</sub> 03.03 3 <sub>o</sub> 03.04 OK 04 Y <sub>o</sub> 04.01 Y <sub>o</sub> 04.02 3 <sub>o</sub> 04.01 3 <sub>o</sub> 04.02 OK 05 Y <sub>o</sub> 05.01 3 <sub>o</sub> 05.01 3 <sub>o</sub> 05.02 OK 06 Y <sub>o</sub> 06.01 3 <sub>o</sub> 06.01 3 <sub>o</sub> 06.02 OK 07 Y <sub>o</sub> 07.01 Y <sub>o</sub> 07.02 3 <sub>o</sub> 07.01 3 <sub>o</sub> 07.02
--	--	--	--	---

			OK 09	3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>		
<b>Практическая работа № 7</b> Технология ремонта зубчатых передач Контроль качества сборки зубчатых передач Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Проверка станка на технологическую точность по образцу. Технология сборки		<b>4</b>	ПК 2.3.-2.4	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01

	<p>оборудования Виды сборки Контроль качества сборки Устройства смазочных систем металлорежущих станков. Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины. Характеристика смазочных материалов. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.</p>		<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01</p>
--	--	--	---------------------------	--

			OK 03	3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
			OK 04	Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
			OK 05	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			OK 09	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01

				3o 09.02
	Лабораторная работа №3 Определение скорости наплавки изношенной поверхности детали в зависимости от ее диаметра и толщины наплавляемого слоя металла	2	ПК 2.3.-2.4  OK 01  OK 02	H 2.3.01 Y 2.3.01 Y 2.3.02 З 2.3.01 H 2.4.01 Y 2.4.01 Y 2.4.02 З 2.4.01 H 2.5.01 Y 2.5.01 З 2.5.01 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 OK 04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 OK 05 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 OK 06 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 OK 07 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	---

			OK 09	Зo 07.02 Зo 07.03 Зo 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01 Зo 09.02
<b>Тема 1.6. Ремонт элементов гидросистемы машин с гидроприводами.</b>	<b>Содержание</b>	1	ПК 2.3.-2.4	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03
	Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения. Сборка и испытания гидросистем. Техника безопасности. Способы восстановления работоспособности насосов и двигателей гидросистемы. Использование полимерных материалов при ремонте деталей гидросистем.			

			OK 02	3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			OK 03	
			OK 04	
			OK 05	

			ОК 06 ОК 07 ОК 09	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 1.7. Монтаж и ремонт основного оборудования отрасли</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.-2.4	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	Разборка оборудования при ремонте. Дефектация Устранение неисправностей .Способы устранения дефектов Техника безопасности. Порядок испытания Сдача в эксплуатацию.	1		

			OK 02	Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01
			OK 03	
			OK 04	

			OK 05	Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 06	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
			OK 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
			OK 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе, а практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 8</b> Расчет численности бригады при монтаже оборудования. Техника безопасности	<b>2</b>	ПК 2.3.-2.4	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01

			OK 01	3 2.5.01 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 OK 02 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 OK 03 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	-------	--

			OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09	Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.02</b> 1. Направления модернизации технологического оборудования. 2. Специализированные и комплексные бригады ремонтников, их преимущества и недостатки. 3. Обязанности производственного персонала по сохранности эксплуатируемого оборудования.		22		

<p>4. Методы и средства диагностирования технологического оборудования.</p> <p>5. Организация ремонтных бригад.</p> <p>6. Организация смазочного хозяйства на предприятии.</p> <p>7. Аварии оборудования, порядок их расследования.</p> <p>8. Ответственность за сохранность оборудования.</p> <p>9. Виды организации среднего и капитального ремонта.</p> <p>10. Централизованный, децентрализованный, смешанный вид ремонта. Их достоинства и недостатки.</p> <p>11. Эксплуатация и ремонт цепных и ременных передач. Установка ремней, контроль натяжения.</p> <p>12. Общие требования к фундаментам. Материалы.</p> <p>13.. Виброизоляция оборудования.</p> <p>15. Типовая технология капитального ремонта металлорежущего оборудования, ее содержание, назначение.</p> <p>16. Документация, необходимая для проведения капитального и среднего ремонта.</p> <p>17. Окрасочные работы при ремонте оборудования. Проверка качества окраски.</p> <p>18. Виды и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>19. Структура и продолжительность циклов межремонтного периода оборудования.</p> <p>20. Структура межремонтных циклов.</p> <p>21. Проверка оборудования на технологическую точность.</p> <p>22. Расчет простоя оборудования в ремонте.</p> <p>23. Категория ремонтной сложности технологического оборудования. Способы определения. Эталон КРС.</p> <p>24. Узловой метод ремонта.</p> <p>25. Централизованный и децентрализованный способ ремонта оборудования. Достоинства и недостатки.</p> <p>26. Специализация ремонтных работ.</p> <p>27. Оплата труда ремонтного персонала.</p> <p>28. Мощность ремонтной службы.</p> <p>29. Назначение термической и химикотермической обработки деталей, способы обработки.</p> <p>30. Некоторые способы определения материалов деталей, дать описание одного из них.</p> <p>31. Конструкторская подготовка к ремонту оборудования. Ремонтные чертежи.</p> <p>32. Способы наращивания изношенных поверхностей деталей.</p>			
---	--	--	--

<p>33. Номенклатура деталей, восстанавливаемых сваркой жидким металлом. Способ восстановления.</p> <p>34. Технологический процесс восстановления деталей с применением компенсаторов. Область применения.</p> <p>35. Метод ремонтных размеров.</p> <p>36. Восстановление деталей механической обработкой.</p> <p>37. Лазерное упрочнение поверхностей деталей, работающих на истирание. Техника безопасности при работе с лазерной установкой.</p> <p>38. Применение акрилопластов при ремонте оборудовании.</p> <p>39. Применение эпоксидных составов при ремонте оборудования.</p> <p>40. Технологические воды, способы их очистки, принцип пользования.</p> <p>41. Утилизация отходов машиностроения.</p> <p>42. Охрана воздушного бассейна. Способы очистки вентиляционного воздуха.</p> <p>43. Правила проведения особо опасных работ.</p> <p>44. Эксплуатация газовых компрессов, приборы контроля.</p> <p>45. Наряд – допуск, как вид текущего инструктажа.</p> <p>46. Восстановление изношенных поверхностей наплавкой под слоем флюса. Подготовка деталей.</p> <p>47. Восстановление изношенных поверхностей металлизацией. Устройство металлизатора, свойства нанесённого слоя, подготовка детали к восстановлению.</p> <p>48. Восстановление корпусных деталей зачеканкой.</p> <p>49. Расчет простоя оборудования в капитальном ремонте.</p> <p>50. Техника безопасности при работе с кислородными баллонами.</p> <p>51. Причины аварий газовых баллонов.</p> <p>52. Порядок коллгосвидетельствования кислородных и ацетиловых баллонов.</p> <p>53. Техника безопасности при производстве особо опасных работ.</p> <p>54. Правка деталей методом термического воздействия, область необходимого применения.</p> <p>55. Достоинства и недостатки жидких смазочных материалов.</p> <p>56. Достоинства и недостатки пластичных смазочных материалов.</p> <p>57. Требования к грузовым стропам. Порядок освидетельствования.</p> <p>58. Присадки к смазочным маслам, их назначение.</p>			
--	--	--	--

<p>59. Восстановление поверхностей деталей металлизацией. Характеристика нанесенного слоя. Область применения этого метода.</p> <p>60. Очистка деталей от загрязнений. Технологическое оборудование, моющие вещества.</p> <p>61. Способы дефектации деталей.</p> <p>62. Расскажите о дефектации деталей методом керосиновой пробы.</p> <p>63. Устройство и принцип действия металлизатора.</p> <p>64. Упрочнение поверхностей деталей методом пластичной деформации.</p>			
	<p><b>Курсовой проект</b></p> <p><b>Тема курсового проекта:</b> Ремонт и монтаж промышленного оборудования</p>		
	<p><b>Содержание</b></p> <p>Технологическая схема и ее описание</p>	<p><b>4</b></p>	<p>ПК 2.3.-2.5</p> <p><b>ОК 01</b></p> <p>Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08</p>

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 <b>OK 02</b> Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
--	--	--	--	---

			<b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 07</b> <b>OK 09</b>	3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Описание конструкции и работы основного аппарата	2	ПК 2.3.-2.5 <b>OK 01</b>	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01 Уo 01.01 Уo 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 <b>OK 02</b> Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--	--

			<b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 07</b> <b>OK 09</b>	3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Технические условия на ремонт	2	ПК 2.3.-2.5	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02

			<p><b>OK 01</b></p> <p>3 2.4.01  H 2.5.01  Y 2.5.01  3 2.5.01  Yo 01.01  Yo 01.02  Yo 01.03  Yo 01.04  Yo 01.05  Yo 01.06  Yo 01.07  Yo 01.08  Yo 01.09  3o 01.01  3o 01.02  3o 01.03  3o 01.04  3o 01.05  3o 01.06  Yo 02.01  Yo 02.02  Yo 02.03  Yo 02.04  Yo 02.05  Yo 02.06  Yo 02.07  Yo 02.08  3o 02.01  3o 02.02  3o 02.03</p> <p><b>OK 02</b></p>
--	--	--	---

			<b>OK 03</b> 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 <b>OK 05</b> Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 <b>OK 06</b> Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 <b>OK 07</b> Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 <b>OK 09</b> Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Дефектная ведомость, график ППР	<b>2</b>	ПК 2.3.-2.5 Н 2.3.01

			<p><b>OK 01</b></p> <p>Y 2.3.01  Y 2.3.02  3 2.3.01  H 2.4.01  Y 2.4.01  Y 2.4.02  3 2.4.01  H 2.5.01  Y 2.5.01  3 2.5.01  Yo 01.01  Yo 01.02  Yo 01.03  Yo 01.04  Yo 01.05  Yo 01.06  Yo 01.07  Yo 01.08  Yo 01.09  3o 01.01  3o 01.02  3o 01.03  3o 01.04  3o 01.05  3o 01.06  Yo 02.01  Yo 02.02  Yo 02.03  Yo 02.04  Yo 02.05</p> <p><b>OK 02</b></p>
--	--	--	---

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 <b>OK 05</b> Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 <b>OK 06</b> Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 <b>OK 07</b> Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03
--	--	--	--	--



				<b>OK 02</b> 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 <b>OK 05</b> Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 <b>OK 06</b> Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

			<b>OK 07</b>	3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			<b>OK 09</b>	Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Охрана окружающей среды	<b>2</b>	<b>ПК 2.3.-2.5</b>	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01
			<b>OK 01</b>	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 <b>OK 02</b> Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
--	--	--	--	---

			<b>OK 05</b>	3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
			<b>OK 06</b>	Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			<b>OK 07</b>	Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			<b>OK 09</b>	Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Техника безопасности при выполнении ремонтных работ	<b>2</b>	<b>ПК 2.3.-2.5</b>	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.5.01 З 2.5.01
			<b>OK 01</b>	Уo 01.01 Уo 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 <b>OK 02</b> Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 <b>OK 03</b> Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--	--

			<b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 07</b> <b>OK 09</b>	3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Выполнение графической части	14	ПК 2.3.-2.5	Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 З 2.3.01 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02

			<p><b>OK 01</b></p> <p>3 2.4.01  H 2.5.01  Y 2.5.01  3 2.5.01  Yo 01.01  Yo 01.02  Yo 01.03  Yo 01.04  Yo 01.05  Yo 01.06  Yo 01.07  Yo 01.08  Yo 01.09  3o 01.01  3o 01.02  3o 01.03  3o 01.04  3o 01.05  3o 01.06  Yo 02.01  Yo 02.02  Yo 02.03  Yo 02.04  Yo 02.05  Yo 02.06  Yo 02.07  Yo 02.08  3o 02.01  3o 02.02  3o 02.03</p> <p><b>OK 02</b></p>
--	--	--	---

			<b>OK 03</b> 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 <b>OK 04</b> Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 <b>OK 05</b> Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 <b>OK 06</b> Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 <b>OK 07</b> Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 <b>OK 09</b> Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
<b>Примерная тематика самостоятельнойпри выполнении курсового проекта</b>			

Оформление пояснительной записки и графической части проекта				
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Экзамен по МДК 02.02</b>		<b>6</b>		
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>		
Виды работ	Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора	<b>6</b>		
	Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора	<b>6</b>		
	Разборка конического прямозубого редуктора	<b>6</b>		
	Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора	<b>6</b>		
	Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора	<b>6</b>		
	Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора	<b>6</b>		
	Разборка конического косозубого редуктора	<b>6</b>		
	Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора	<b>6</b>		
	Сборка конического косозубого редуктора	<b>6</b>		
	Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора	<b>6</b>		
	Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов	<b>6</b>		
Сборка и регулировка червячного редуктора	<b>6</b>			
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>		
Виды работ	Собрание по практике, вопросы организации	<b>6</b>		
	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.	<b>6</b>		
	Ознакомление с основными технологическими линиями предприятия	<b>6</b>		
	Выбор метода диагностики промышленного оборудования.	<b>6</b>		
	Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов	<b>6</b>		
	Виды средств диагностики промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	<b>6</b>		

Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов	6		
Оформление технической документации на проведение диагностических работ промышленного оборудования нефтегазовой отрасли	6		
Разработка технического задания на проведение диагностики оборудования	6		
Выбор основных технических требований к диагностике оборудования	6		
Оформление технической документации на проведение работ по диагностике промышленного оборудования нефтегазовой отрасли.	6		
Акты приемо-сдаточных работ	6		
Выбор способа восстановления поверхностей деталей в зависимости от конкретных условий.	6		
Оборудование для проведения восстановительных работ. Основные способы восстановления деталей	6		
Оценка качеств и результативности труда персонала.	6		
Система мотивации труда (материальная и нематериальная) на решение производственных задач.	6		
Задачи ремонтной организации. Структура предприятия	6		
Прокатно- ремонтные цехи. Состав ремонтных бригад.	6		
Задачи и работы выполняемые ремонтными бригадами.	6		
Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по ремонту промышленного оборудования.	6		
Задачи ремонтной организации. Структура предприятия	6		
Ознакомление с проектированием зон и участков технического обслуживания и ремонта оборудования.	6		
Оформление технической документации	6		
Зачет	6		
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>		
<b>Всего</b>	<b>422</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет» Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Оснащенные в соответствии с п.6.2.2. мастерская» Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Схиртладзе, А.Г Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. / А.Г Схиртладзе, А.Н. Феофанов. – Москва : «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2016. – 272, 256 с.
2. Воронкова, Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности [Текст]: учеб. пособие для СПО / Л.Б. Воронкова, Е.Н. Тароева. – 2011 : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», Москва.
3. Егоров, А.Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.Ф. Егоров, Т.В. Савицкая. – Москва : Издательско-книготоргового центра Колос-с, 2010.
4. Покровский, Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования [Текст]: учеб. пособие для НПО. / Б.С. Покровский. – Москва : «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
5. Лацинский А.А., А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник / А.А. Лацинский А.А.. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.
6. Лацинский А.А., А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Текст]: справочник / А.А. Лацинский А.А., А.Р. Толчинский. – Москва : ООО Издательство Альянс, 2011.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кушелев, В.П. Охрана труда нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности [Текст]: учебник для вузов / В.П. Кушелев, Г.Г. Орлов, Ю.Г. Сорокин. – Москва : Издательство "Химия", 1983.
2. Боженков, Н.Б. Ремонт и монтаж оборудования заводов переработки пластмасс и резины [Текст]: учеб. пособие для техникумов / Н.Б. Боженков, К.Д. Семенов. – Москва : Издательство "Химия", 1974. – 248 с.
3. Фармазов, С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов [Текст]: учебник для техникумов / С.А. Фармазов. – Москва : Издательство "Химия", 1988. – 328 с.
4. Горловский, И.А. Оборудование заводов лакокрасочной промышленности [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.А. Горловский, Н.А. Козулин. – Ленинград : Издательство "Химия", 1980.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Моделирование ситуации
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата	Тестирование; Экспертная оценка курсового проектирования
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практических заданий, курсового проектирования
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения	Экспертная оценка на практических

<p>работать в коллективе и команде</p>		<p>занятиях, курсового проектирования</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p> <p>Анализ отзывов о прохождении практики;</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности;</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>

чрезвычайных ситуациях		
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>-Умение использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	наблюдение за выполнением работ;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка защиты курсовых проектов;</p> <p>Анализ отзывов о прохождении практики;</p>
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя.	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в	Экспертное наблюдение за выполнением

состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя  Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.	практических работ, курсового проекта
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта
ПК 2.5. Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач	Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений в ходе выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.				
Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства				

	и персональные данные, в том числе в сети интернет.				
Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве	Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

## **Приложение 2.3**

к ООП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному  
оборудованию»**

**Обязательный профессиональный блок**

2022 год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 03 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ПК 3.5	Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
	Н 3.2.01	в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
	Н 3.3.01	определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	Н 3.4.01	в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
Уметь	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ
	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами

	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ
	У 3.4.01	в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам
	У 3.4.01	проводить производственный инструктаж подчиненных
	У 3.4.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;
	У 3.4.03	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	У 3.4.04	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
Знать	З 3.1.01	действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
	З 3.2.01	порядка разработки и оформления технической документации
	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
	З 3.3.01	методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ

	3 3.4.01	правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	3 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -328

в том числе в форме практической подготовки – 108 часов

Из них на освоение МДК.03.01 - 102 часов

в том числе самостоятельная работа - 16 часов

Из них на освоение МДК.03.02 - 50 часов

в том числе самостоятельная работа – 5 часов

Из них на освоение МДК.03.03 - 50 часов

в том числе самостоятельная работа - 5 часов

практики, в том числе учебная – 36 часов

производственная - 72 часов

Промежуточная аттестация – МДК.03.01 экзамен – 6 часов; МДК.03.02 диф.зачет; МДК.03.03 диф.зачет; УП.03 диф.зачет; ПП.02 диф.зачет; экзамен по модулю -18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Все го	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01-07, 09	МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	<b>102</b>	-	<b>80</b>	-	-	16	6	-	-
ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01-07, 09	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	<b>50</b>	-	<b>45</b>	-	-	5		-	-
ПК 3.3. ПК 3.4 ОК 01-07, 09	МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	<b>50</b>	-	<b>45</b>	-	-	5			
	Учебная практика	<b>36</b>	36						<b>36</b>	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	<b>72</b>	72							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>						18		
	<b>Всего:</b>	<b>328</b>	<b>108</b>	<b>170</b>			<b>32</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию</b>				
<b>Раздел 1. Основы теории рациональной эксплуатации оборудования</b>				
<b>Тема 1.1. Основы теории надежности машин</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Понятие о качестве продукции и ее надежности.                      Отказы машин и их свойства.                      Понятие о долговечности и сохранности машин.                      Показатели надежности машин и их определение.</p>	2	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 1.2. Основы теории износа машин.</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие морального и физического старения машин. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования. Сущность явления износа. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. Признаки износа деталей и узлов оборудования. Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

<p><b>Тема 1.3. Типовая система технического обслуживания оборудования.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования  Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования.  Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов.  План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.  Определение ремонтной сложности оборудования.  Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта.  Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.  Узловой метод ремонта.  Контроль качества выполнения работ</p>	<p>14</p>	<p>ПК 3.1  ПК 3.2  ОК 1-7, 9</p>	<p>Н 3.1.01  У 3.1.01  У 3.1.02  З 3.1.01  З 3.1.02  Н 3.2.01  У 3.2.01  У 3.2.02  З 3.2.01  З 3.2.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03</p>
---	--	-----------	--	---

				Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>	-		
<b>Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования</b>	<b>Содержание</b>			
	Основные правила технической эксплуатации оборудования Ответственность за сохранение оборудования Предупреждение поломок и аварий Поощрение за образцовое содержание оборудования	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02

	<p>Роль подъемно транспортного оборудования</p> <p>Значение охраны труда, противопожарной техники, промышленной технологии, эстетики для улучшения эксплуатации оборудования</p> <p>Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД (инструкция по эксплуатации, инструкция по техническому обслуживанию и т.д.)</p>			<p>Н 3.2.01  У 3.2.01  У 3.2.02  З 3.2.01  З 3.2.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03  Уо 03.04  Зо 03.01  Зо 03.02  Зо 03.03  Зо 03.04  Уо 04.01  Уо 04.02</p>
--	--	--	--	---

				Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>	-		
<b>Тема 1.5. Пути и средства повышения долговечности оборудования</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.</p> <p>Строгое соблюдение системы технического обслуживания и ремонта, правил эксплуатации, упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта.</p> <p>Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение износостойких покрытий.</p> <p>Применение деталей-компенсаторов износа.</p> <p>Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц</p> <p>Первоначальная приработка оборудования.</p> <p>Увеличение срока службы оборудования.</p>	2	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>	-		
<b>Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования</b>				
<b>Тема 2.1. Материально-технические средства ремонтных работ</b>	<b>Содержание</b>			
	Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления; оборудования для сварки.	10	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>	-		
<b>Тема</b> <b>2.2.Технологический процесс ремонта</b>	<b>Содержание</b> Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта	6	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.3.Восстановление свойств деталей промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b> Восстановление свойств деталей промышленного оборудования			
	<b>В том числе, практических работ</b>			
		2		

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема</b> <b>2.4.Восстановление</b> <b>деталей в процессе</b> <b>ремонта машин</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	Общие сведения. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления			

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.5.Восстановление</b>	<b>Содержание</b> Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	2		

деталей слесарно-механической обработкой	В том числе, практических работ		ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01
--	---------------------------------	--	-----------------------------------	--

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
<b>Тема</b> <b>2.6.Восстановление</b> <b>деталей</b> <b>пластическим</b> <b>деформированием</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	Восстановление деталей пластическим деформированием			

				3 3.2.01 3 3.2.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01
--	--	--	--	--

				Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема 2.7. Восстановление деталей сваркой и наплавкой</b>	<b>Содержание</b>			
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема 2.8. Восстановление деталей газотермическим напылением</b>	<b>Содержание</b> Восстановление деталей газотермическим напылением	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.9.Восстановление</b> <b>деталей</b> <b>гальваническим</b> <b>наращиванием</b>	<b>Содержание</b> Восстановление деталей гальваническим наращиванием	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
--	--	--	--	--

				Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.10.Восстановление</b> <b>деталей</b> <b>полимерными</b> <b>материалами</b>	<b>Содержание</b> Восстановление деталей полимерными материалами	2	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.11.Восстановление</b> <b>деталей соединений</b>	<b>Содержание</b> Восстановление деталей	2	ПК 3.1 ПК 3.2	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01

			OK 1-7, 9	3 3.1.02 H 3.2.01 Y 3.2.01 Y 3.2.02 3 3.2.01 3 3.2.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01
--	--	--	-----------	--

				Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема</b> <b>2.12.Восстановление</b> <b>деталей типовых</b> <b>механизмов</b>	<b>Содержание</b> Ремонт предохранительных устройств. Восстановление деталей соединительных муфт. Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения	6	ПК 3.1 ПК 3.2  ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема 2.13.Ремонт базовых и корпусных деталей</b>	<b>Содержание</b> Заделка трещин в корпусных деталях Ремонт столов фрезерных и строгальных станков.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема 2.14. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-7, 9	Н 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02
	Понятие о гидроприводе Организация планово-предупредительного ремонта и эксплуатации гидрофицированного оборудования Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения			

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе, практических работ</b>			
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание</b>	4		

<p><b>15.Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ</b></p>	<p>Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.  Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных устройств.  Меры безопасности при сварочных работах  Меры безопасности при электрохимических работах. Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами. Электробезопасность при ремонтных работах. Охрана труда при окрасочных работах.</p>		<p>ПК 3.1  ПК 3.2    ОК 1-7, 9</p>	<p>Н 3.1.01  У 3.1.01  У 3.1.02  З 3.1.01  З 3.1.02  Н 3.2.01  У 3.2.01  У 3.2.02  З 3.2.01  З 3.2.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03  Уо 03.04  Зо 03.01</p>
---	--	--	--	---

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.01</b>				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение правил выбора и применения такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации по образцу. -оформление ремонтной документации по образцу.		10		
Консультации		2		
Самостоятельная работа (подготовка к экзамену)		6		
Экзамен		6		
<b>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Монтажные работы</b>	Организация и проведение монтажных работ. Организация монтажных работ. Фундаменты. Такелажные работы.	2	ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

	<p>Монтаж металлорежущих станков. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.</p>	2	<p>ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9</p>	<p>Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04</p>
--	---	---	---	--

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
	Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации.	2	ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Цели и задачи ремонта оборудования. Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Виды ремонта. Система ППР. Структура и периодичность работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01

				Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 3 3.3.01 3 3.3.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02
	Основные нормативные документы. Техническое облуживание оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования	2	ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Виды и характер износа деталей. Основные понятия о качестве машин. Особенности выбора материалов приёмное.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Пути и средства повышения долговечности оборудования Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Zo 03.01 Zo 03.02 Zo 03.03 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 06.01 Zo 06.01 Zo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Zo 07.03 Zo 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
	<b>Содержание</b>			

<p><b>Тема 1.2.</b> <b>Грузоподъемные</b> <b>машины и</b> <b>транспортные</b> <b>средства</b></p>	<p>Расчет ГПМ. Введение. Классификация. Основные параметры ГПМ. Время цикла и режим работы. Расчетные нагрузки. Правила обеспечения безопасных условий</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9</p>	<p>Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04</p>
---	--	----------	---	--

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
	Элементы ГПМ. Грузозахватные механизмы. Гибкие элементы. Цепи. Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки. Остановы и тормоза	2	ПК 3.2 ПК 3.3  ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Привод ГПМ. Механизмы подъема груза. Изменения вылета стрелы, передвижения.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	Конвейеры. Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры.	1	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1-7, 9	Н 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Н 3.3.01

				Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 3 3.3.01 3 3.3.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.02</b> Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации. Расчет и построение графиков ремонта. Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования. Сущность явлений износа. Признаки износа. Основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.		5		
<b>МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</b>				
Тема 1.1. Наладочные работы	<b>Содержание</b> Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.	2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01

				Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Неполадки и методы их устранения. Техника безопасности при наладке.	2	ПК 3.3 ПК 3.4  ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Особенности наладки основного технологического оборудования		ПК 3.3 ПК 3.4  ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02

2

				Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Особенности наладки основного технологического оборудования	2	ПК 3.3 ПК 3.4  ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04

				3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01
--	--	--	--	--

				Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Особенности наладки основного технологического оборудования	2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

	<p>Особенности наладки основного технологического оборудования</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.3 ПК 3.4  ОК 1-7, 9</p>	<p>Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01</p>
--	--	----------	---	--

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Наладка устройств для автоматического управления процессом	6	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 1.3.Наладка гидравлических и пневматических систем.	<b>Содержание</b>			
	Основные этапы наладки гидравлических систем. Наладка насосов гидравлической системы.	2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Наладка силовых цилиндров. Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры.	2	ПК 3.3 ПК 3.4	Н 3.3.01 У 3.3.01

			OK 1-7, 9	Y 3.3.02 Y 3.3.03 3 3.3.01 3 3.3.02 H 3.4.01 Y 3.4.01 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	-----------	--

				Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Наладка вспомогательных гидроустройств. Неполадки гидросистемы и способы их устранения. Этапы наладки и пневмосистем	2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами	1	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1-7, 9	Н 3.3.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.03</b> - Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка. - Типовые методы наладки металлорежущих станков. - Приемы наладки трехкулачкового патрона.		5		

- Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением. - Наладка режущих инструментов на сверлильных станках. - Последовательность наладки центрального кругло-шлифовального станка. - Назовите кинематические цепи, которые необходимо настроить, чтобы обработать червячное колесо на зубофрезерном станке. - устройства применяемые для диагностирования отказов оборудования			
<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>		
Организация работы ремонтной бригады	6		
Подготовка ремонтной документации	6		
Составление дефектной ведомости	6		
Составление графика ППР	6		
Оформление технической документации	6		
Дифференцированный зачет	6		
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>		
Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.	6		
Ознакомление с основными технологическими линиями предприятия	6		
Ознакомление с грузоподъемными механизмами и транспортными средствами	6		
Структура ремонтного цикла предприятия	6		
Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях	6		
Организация работы ремонтной бригады	6		
Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)	6		
Особенности технического надзора на предприятии	6		
Особенности технического надзора на предприятии	6		
Оформление технологической документации	6		
Обобщение материалов и оформление отчета по практике	6		
Зачет	6		
Экзамен по модулю	18		
Всего	328		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.
2. Покровский Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования [Текст]: учеб. пособие для НПО. - Изд. 2-е, стереотип. – М.: Академия, 2006. – 176с.
3. Лацинский А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник/ А.А. Лацинский; под ред. А.Р. Толчинского. – Изд. 3-е, стереотип. - М.: Альянс, 2011.
4. Лацинский А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Текст]: справочник / А.А. Лацинский, А.Р. Толчинский; под ред. Н.Н. Логинова. – Изд. 4-е, стереотип. – М.: Альянс, 2011

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов [Текст]: учебник для техникумов/ С.А. Фарамазов. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Химия, 1988. – 304с.
2. Горловский И.А. Оборудование заводов лакокрасочной промышленности [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.А. Горловский, Н.А. Козулин. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Л.: Химия, 198.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Моделирование ситуации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;	Тестирование; наблюдение за выполнением работ;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения	наблюдение за выполнением работ;

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>наблюдение за выполнением работ; Анализ отзывов о прохождении практике;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>наблюдение за выполнением работ;</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-Умение использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>наблюдение за выполнением работ;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>Анализ инноваций в области профессионального и личностного развития</p>	<p>Анализ отзывов о прохождении практике;</p>

государственном и иностранном языках	Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта	
ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Выбор оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	Экспертная оценка защиты отчета по практике
ПК3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	Решение стандартных и не стандартных задач по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов. Оформление технической документации	Экспертная оценка защиты отчета по практике
ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Определение материально-технические потребности в обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Экспертная оценка защиты отчета по практике
ПК3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Соблюдением норм охраны труда и бережливого производства производственных объектов	Экспертная оценка защиты отчета по практике
ПК 1.3.5. Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для	Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений в ходе выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических

решения профессиональных задач		работ, оценка результатов прохождения практик
-----------------------------------	--	--

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения.</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	<p>Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой</p>				

	среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.				

<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				
--	--	--	--	--	--

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации,</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	<p>принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				

<p>Информационная безопасность</p>	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

**Приложение 2.4**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник »  
Обязательный профессиональный блок**

**2022 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ОК 2</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 4</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 8</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 9</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций

<b>ВД 4</b>	Выполнять работы по профессии «Слесарь-ремонтник»
ПК 4.1.	Выполнять основные приемы работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ПК 4.2.	Назначать и применять режущие и контрольно-измерительные инструменты.
ПК 4.3.	Выполнять работы на металлорежущих станках
ПК 4.4.	Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	в осуществления технологических процессов монтажа и ремонта технологического оборудования
	Н 4.2.01	в осуществлении технологических процессов монтажа и ремонта технологического оборудования
	Н 4.3.01	в выполнении рабочих приемов, возлагаемых на техников предприятий, организаций по монтажу и технической эксплуатации оборудования
Уметь	У 4.1.01	читать кинематические схемы
	У 4.1.02	проектировать операции технологического процесса производства продукции
	У 4.2.01	выбирать конструкцию и геометрические параметры инструментов для заданных условий обработки
	У 4.3.01	назначать оптимальные режимы резания
Знать	З 4.1.01	технических характеристик и технологических возможностей металлорежущего оборудования
	З 4.2.01	классификации и области применения режущего инструмента
	З 4.3.01	методики расчетов режима резания
	З 4.3.02	классификации материалов, металлов и сплавов, их области применения

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 288

в том числе в форме практической подготовки – 270 часов  
практики, в том числе учебная – 270 часов

Промежуточная аттестация – УП.04 диф.зачет; экзамен квалификационный - 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
	Учебная практика	<b>270</b>	270							<b>270</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>						18			
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>270</b>					<b>18</b>	<b>270</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Учебная практика</b>				
<b>Тема 1. Слесарные работы</b>	<b>Содержание</b>			
	Слесарные работы.	<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Рабочее место слесаря.	<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01	

			ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Режущий и вспомогательный инструмент.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Контрольно-измерительный инструменты и приспособления.	6	ПК 4.1. ПК 4.2.	Н 4.1.01 У 4.1.01

			ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Разметка. Назначение разметки.	<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

		<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Инструменты, приспособления и материалы. Разметка по чертежу, шаблону и образцу.	<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

Кернение. Сверление.		6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Рубка. Назначение и применение.		6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01

				3о.09.01
	Инструменты для рубки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Виды и способы рубки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01

				3о.04.01 Уо.09.01 3о.09.01
	Правка и гибка.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 3о.01.01 Уо.04.01 3о.04.01 Уо.09.01 3о.09.01
	Назначение и виды правки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01

				Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Оборудование, инструменты и приспособление гибки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Способы правки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01

				3 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Схемы и способы гибки.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 3 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 3 4.3.01 3 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Резка.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 3 4.2.01 Н 4.3.01

				У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Назначение и способы резки.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Инструменты и приспособления резки.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01

			ОК 07 ОК 09	З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Опиливание.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Назначение и способы опилования.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01

			ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 2. Механические работы</b>	<b>Содержание</b>			
	Механические работы.	<b>6</b>	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Работа на токарных станках.	<b>6</b>	ПК 4.1.	Н 4.1.01

			ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Управление станком.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

Обтачивание цилиндрических поверхностей.		6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Подрезка торцов.		6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01

				3о.09.01
	Подрезка уступов.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Обработка отверстий.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01

				3о.04.01 Уо.09.01 3о.09.01
	Нарезание резьбы.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 3о.01.01 Уо.04.01 3о.04.01 Уо.09.01 3о.09.01
	Работа на фрезерных станках.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01

				3o.01.01 Yo.04.01 3o.04.01 Yo.09.01 3o.09.01
	Управление станком.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Yo.01.01 3o.01.01 Yo.04.01 3o.04.01 Yo.09.01 3o.09.01
	Фрезерование плоскостей.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01

				3 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Фрезерование пазов.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 3 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 3 4.3.01 3 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Фрезерование канавок.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 3 4.2.01 Н 4.3.01

				У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Использование делительной головки.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Работа на сверлильных станках.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01

			OK 07 OK 09	З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Управление станком.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. OK 01 OK 04 OK 07 OK 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Сверление, зенкерование, развертывание.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01

			ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Нарезание резьбы.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Работа на строгальных станках.		ПК 4.1. ПК 4.2.	Н 4.1.01 У 4.1.01

			ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Управление станком.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

	Стругание горизонтальных и вертикальных плоскостей.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Работа на шлифовальных станках.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

	Управление станком.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Шлифование плоских и цилиндрических поверхностей.	6	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 З 4.3.01 З 4.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01

				30.09.01
<b>Экзамен по модулю</b>		<i>18</i>		
<b>Всего</b>		<i>288</i>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**мастерские «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»,**

**«Слесарная мастерская»**

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности. 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела 2015. ОИЦ «Академия».

##### **1.2.2. Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1.Выполнять основные приемы работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>Выполняет основные приемы работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>определяет необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>использует рабочее место для осуществления основных приемов работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.2.Назначать и применять режущие и контрольно-измерительные инструменты.</p>	<p>Назначает и применяет режущие и контрольно-измерительные инструменты; определяет необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; использует рабочее место для осуществления основных приемов работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.3.Выполнять работы на металлорежущих станках</p>	<p>Выполняет работы на металлорежущих станках; определяет необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; использует рабочее место для осуществления основных приемов работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.4. Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач</p>	<p>Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений в ходе выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Моделирование ситуации</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-Умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 09 .Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации,</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	<p>принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				

<p>Информационная безопасность</p>	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

**Приложение 2.5**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 Ведение биофармацевтических процессов»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2022 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Ведение биофармацевтических процессов»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «ВД 05 Ведение биофармацевтических процессов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 5</b>	Ведение биофармацевтических процессов
<b>ПК 5.1</b>	Подготавливать сырье и полупродукты.
<b>ПК 5.2</b>	Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.
<b>ПК 5.3</b>	Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.
<b>ПК 5.4</b>	Осуществлять контроль качества продукции.

<b>ПК 5.5</b>	Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.
<b>ПК 5.6</b>	Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
<b>ПК 5.7</b>	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
<b>ПК 5.8</b>	Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н 5.1.01	в подготовке сырья и полупродуктов;
	Н 5.1.02	отбора проб и подготовки их к анализу;
	Н 5.2.01	ведения технологического процесса в соответствии с нормативной документацией;
	Н 5.2.02	регулирования параметров технологического процесса;
	Н 5.3.01	стерилизации и подготовки лабораторного оборудования;
	Н 5.4.01	работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;
	Н 5.4.02	выполнения микробиологических и биохимических анализов;
	Н 5.5.01	составления технической документации;
	Н 5.6.01	в метрологической обработке результатов анализа;
	Н 5.7.01	в планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями.
Уметь	У 5.1.01	выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;
	У 5.2.01	выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов;
	У 5.3.01	соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
	У 5.4.01	определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте;
	У 5.4.02	анализировать причины брака продукции;
	У 5.5.01	предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов;
	У 5.6.01	находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;
	У 5.7.01	применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;
	У 5.7.02	контролировать правильность и надежность испытаний;
Знать	З 5.1.01	Знания: свойств исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;

3 5.1.02	методов расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса;
3 5.2.01	Знания: существующих методов биохимического производства;
3 5.2.02	видов микробиологического контроля производства биологически активных веществ и пищевых продуктов;
3 5.2.03	теоретических основ производства биохимических препаратов;
3 5.2.04	параметров технологических процессов и аппаратурного оформления производства биохимических препаратов;
3 5.2.05	путей и методов интенсификации биохимического производства;
3 5.3.01	Знания: факторов, обеспечивающих асептические условия технологических процессов;
3 5.3.02	приемов безопасного ведения технологического процесса;
3 5.3.03	методов утилизации отходов производства;
3 5.4.01	Знания: физико-химических свойств биологически активных веществ;
3 5.5.01	Знания: правил обработки результатов анализа и ведение записей технологической документации;
3 5.5.02	основ технологии чистого производства;
3 5.5.03	международной, межгосударственной и национальной системы стандартизации и сертификации (GMP);
3 5.6.01	Знания: метрологических основ в аналитической химии;
3 5.6.02	математической обработки аналитических данных;
3 5.6.03	правил обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;
3 5.7.01	Знания: отраслевых, государственных, международных стандартов, нормативных актов, регулирующих лабораторно-производственную деятельность;
3 5.7.02	организации производственного и технологического процессов.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 539

в том числе в форме практической подготовки 278

Из них на освоение МДК05.01 251

на освоение МДК05.02 80

на освоение МДК05.03 58

в том числе самостоятельная работа 115

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 12.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего учебных занятий	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебн ая	Производствен ная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятел ьная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
	<b>ПМ.05 Ведение биофармацевтических процессов</b>	<i>545</i>	<i>278</i>	<i>332</i>	<i>134</i>	<i>0</i>	<i>57</i>	<i>12</i>	<i>72</i>	<i>72</i>
ПК 6.1, 6.3, 6.4, 6.6; ОК 01-09;	МДК 05.01 Основы современных технологий производства лекарственных средств	<b>251</b>	90	210	90	0	41	X	X	X
ПК 6.2; ОК 01-09;	МДК 05.02 Блок специальных биотехнологических навыков	<b>80</b>	26	72	26	0	8		X	X
ПК 6.5, 6.7; ОК 01-09;	МДК 05.03 Блок GMP- навыков	<b>64</b>	18	50	18	0	8		6	X
ПК 6.1-6.7; ОК 01-09;	УП.05 Учебная практика	<b>72</b>	72							72
ПК 6.1-6.7; ОК 01-09;	ПП.05 Производственная практика	<b>72</b>	72							72
	ПМ.05.ЭМ	<b>6</b>	X	X	X	X	X	6	X	X
	<b>Всего:</b>	<b>545</b>	<b>278</b>	<b>332</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
МДК 05.01 Основы лекарственных средств	современных технологий производства	251		
Тема 1. Приготовление растворов	<p>Содержание</p> <p>Приготовление раствора молярной/нормальной концентрации (расчет навесок при условии, что вещество может находиться в разном агрегатном состоянии).</p>	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	<p>Приготовление раствора с массовым содержанием компонента (расчет навесок).</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.</p>	<p>Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02</p>

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Правило креста.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02

				3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	--	---

				Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02
--	--	--	--	--

				3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Приготовление растворов в специализированных миксерах производства.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01

				H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--	---

				Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 1. Техника взвешивания навесок и количественного переноса компонентов при приготовлении растворов.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 2. Приготовление растворов кислот, щелочей, дез средств.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02

				H 5.3.01 Y 5.1.01 Y 5.3.01 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01
--	--	--	--	---

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
--	--	--	--	--

				Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 1. Приготовление растворов различной концентрации и установление титра.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01

				H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
--	--	--	--	---

				3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--	--

				Зo 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Приготовление растворов»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	<b>12</b>		
<b>Тема 2. Спектрофотометрия УФ и видимой области</b>	Закон Бугера-Ламберта-Бера, представление о УФ и видимом излучении, коэффициенте экстинкции, хромофорных группировках, поглощение белковых молекул и нуклеиновых кислот.	<b>4</b>	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01

				3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
--	--	--	--	---

				3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Принцип действия и принципиальная схема спектрофотометров УФ и видимой области.	4	OK 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Техника работы с спектрофотометром, выбор оптического длинны пути, определение концентрации белка и нуклеиновых кислот	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01

	(калибровочный график и коэффициент экстинкции).			У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
--	--	--	--	---

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--	--

				Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 3. Выбор оптимальных условий спектрофотометрического метода анализа.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01

				Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--	---

				Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 2. Построение кривых светопоглощения.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
--	--	--	--	--

				3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Лабораторная работа 3. Выбор оптимальных условий фотометрирования.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
--	--	---	------------------------------------	---

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	--

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 4. Определение концентрации вещества методом градуировочного графика.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02

				3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01
--	--	--	--	---

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 5. Определение концентрации вещества расчетным методом.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01

				3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	---

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Спектрофотометрия УФ и видимой области»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	4		Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
<b>Тема 3. Потенциометрия</b>	Ряд напряжения металлов, понятие об ЭДС и потенциалах электродов.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01

				3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04
--	--	--	--	---

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
--	--	--	--	--

				Зo 08.01 Зo 08.02 Зo 08.03 Зo 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05
	Понятие рН растворов, способы измерения, способы подведения рН растворов.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02

				3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	--	---

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Буферные растворы и способы их приготовления, емкость буферного раствора.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Принципиальная схема потенциометров, виды электродов.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
--	---	---	------------------------------------	---

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	--

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Влияние рН на белковые структуры, нуклеиновые кислоты, оболочечные вирусы.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02

				3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01
--	--	--	--	---

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	рІ точка белка.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01

				3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	--	---

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 4. Правила и порядок выполнения анализа с помощью рН-метров.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01

				Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--	---

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--	--

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 6. Подготовка и градуировка рН-метра различными способами.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--	--

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 7. Определение рН различными способами.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01

				Y 5.1.01 Y 5.3.01 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02
--	--	--	--	---

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01
--	--	--	--	--

				Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Потенциометрия»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	<b>8</b>		
<b>Тема 4. Кондуктометрия</b>	Понятие электропроводности, типы электропроводности, диссоциации электролитов, степень диссоциации.	<b>2</b>	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02

				3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01
--	--	--	--	---

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Факторы, влияющие на измерение электропроводности растворов.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01

				3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	---

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Принципиальная схема кондуктометров, принцип действия.	2	OK 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	H 5.1.01 H 5.1.02 H 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 H 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 5. Принцип работы кондуктометров.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01

				3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04
--	--	--	--	---

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 8. Определение степени диссоциации электролитов.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02

				3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	--	---

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 9. Определение удельной и эквивалентной электропроводности.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Самостоятельная работа при изучении раздела «Кондуктометрия»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	4		
<b>Тема 5. Осмоляльность и осмолярность</b>	Понятие осмотического давления, осмолярность и осмоляльность растворов.	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Принципиальная схема осмометров.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01

				3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05
--	--	--	--	---

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01
--	--	--	--	--

				3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 6. Принцип действия парового и криоскопического осмометра.	2	OK 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01

				H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--	---

				Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Осмоляльность и осмолярность»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	4		
<b>Тема 6. Бактериальные эндотоксины</b>	Понятие бактериальных эндотоксинов и пути возникновения в продукте, буферных растворах, питательных средах, способы регистрации бактериальных эндотоксинов.	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02

				3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	---

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
--	--	--	--	--

				3o 09.04 3o 09.05
	Принципиальная схема приборов для определения эндотоксинов.	2	OK 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 7. Принцип работы приборов эндосейв.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01

				3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05
--	--	--	--	---

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01
--	--	--	--	--

				3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Бактериальные эндотоксины»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	4		
<b>Тема 7. Хроматография</b>	Характеристика хроматографических методов анализа.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 Н 5.4.01

				H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
--	--	--	--	---

				3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Понятие о жидкостной хроматографии и принципе его действия.	2	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 3 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Уo 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01
--	--	--	--	--

				Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04
--	--	--	--	--

				3o 09.05
	Оборудование для проведения хроматографического анализа.	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Тип хроматографии (гидрофобная, ионообменная, аффинная, гель-проникающая).	4	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02

				3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	--	---

				Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02
--	--	--	--	--

				3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 10. Определение концентрации вещества методом ионообменной хроматографии.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01

				H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--	---

				Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 11. Анализ субстанций методом ВЭЖХ.	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Лабораторная работа 12. Анализ субстанций методом ГХ	6	ОК 01-09 ПК 5.1, 5.3, 5.4, 5.6.	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.3.01 У 5.1.01 У 5.3.01 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
--	--	---	------------------------------------	---

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	--

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Хроматография»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	5		
	Дифференцированный зачет	2		
<b>МДК 05.02 Блок специальных биотехнологических навыков</b>		<b>80</b>		
<b>Тема 1. Рост и развитие клеточных культур</b>	Содержание			
	Обзор клеточных линий СНО К1 и НЕК293.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02

				Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--	--

				Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Фазы роста клеточной линии, условия культивирования, потребление веществ и метаболизм, экспрессия белка, понятие пассаж и генерация, типы клеточных банков, применение питательных сред и добавок.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
--	--	--	--	--

				Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Техника подсчета клеточной плотности (автоматический счетчик клеток, микроскопирование) и биохимических показателей. Расчет инокулята для масштабирования культуры.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	<p>Асептическая работа с клеточной линией, разморозка и первичный посев, пересев, признаки бактериальной контаминации.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-09 ПК 5.2</p>	<p>Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03</p>
--	--	----------	----------------------------	--

				3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Вирусная контаминация.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Формирование клеточного банка.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Уo 01.01 Уo 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Характеризация клеточных банков и вирусных посевных материалов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 1. Подсчет клеточной плотности.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 1. Работа с клеточной линией, разиорозка, посев, пересев, наблюдение.	6	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05

				Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
--	--	--	--	--

				3o 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Рост и развитие клеточных культур»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	2		
<b>Тема 2. Рост и развитие вирусной культуры</b>	Обзор векторной вакцины на основе аденовируса.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--	--

				Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Понятие заражающая доза (МОИ) и расчет, размеры вируса, способы определения титра вируса (ПЦР, хроматография, ТЦД, хлористый цезий).	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 2. Расчет заражающей дозы, определение титра вируса.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02

				Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--	--

				Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа при изучении раздела «Рост и развитие вирусной культуры»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	2		
<b>Тема 3. Выделение и очистка целевого продукта</b>	Лизирование и ферментация аденовирусных векторов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Осветление или глубинная фильтрация.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04

				3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Типы глубинных фильтров материал, пористость, принцип действия, емкость фильтров.	2	OK 01-09 ПК 5.2	H 5.2.01 H 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

				Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Сборка установки и стратегия освещения продукта.	2	OK 01-09 ПК 5.2	H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Ультра- и диафильтрация. Типы кассеты, тип материал, размер отсечения, правила выбора кассеты	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03

				3 5.2.04 3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
--	--	--	--	--

				3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Сборка установки, стратегия ультрафильтрации и диафильтрации, способы регенерации и санитизации кассеты.	2	OK 01-09 ПК 5.2	H 5.2.01 H 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02
--	--	--	--	--

				3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Хроматографическая очистка . Тип хроматографической очистки – ионообменная, гидрофобная, мультимодальная, хроматография с белком А, принципы сорбция и элюции.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Сорбенты, колонки, способы упаковки сорбентов, характеристики хроматографической колонки: высота слоя, диаметр, объем, теоретические тарелки,	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02

	<p>асимметрия пика. Способ квалификации и санитизации хроматографических колонн.</p>			<p>З 5.2.03  З 5.2.04  З 5.2.05  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03  Уо 03.04  Зо 03.01</p>
--	--	--	--	---

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--	--

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Стерилизующая и нанофильтрация. Назначение и необходимость показателя величины пор.	2	OK 01-09 ПК 5.2	H 5.2.01 H 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01
--	--	--	--	--

				3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Одноразовые трубные сборки, способ подключения.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Способы стерилизации материалов и обеззараживание отходов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 З 5.2.01

				3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--	--

				Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 3. Подготовка и эксплуатация хроматографических колонок и установок для фильтрации.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--	--

				Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 4. Стерилизация материалов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела «Выделение и очистка целевого</b>	<b>2</b>		

	<b>продукта»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.</b>			
<b>Тема 4. Основы микробиологии</b>	Микробиология как наука. История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов.	<b>2</b>	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Характеристика и классификация микроорганизмов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Физико-химические параметры, влияющие на «жизненный цикл» микроорганизмов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05

				Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
--	--	--	--	--

				3o 09.04 3o 09.05
	Методы культивирования микроорганизмов, подготовки и приготовления питательных сред.	2	OK 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Методы анализа микроорганизмов.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Лабораторная работа 2. Введение в микробиологию. Знакомство с микробиологической лабораторией.	2	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04

				3 5.2.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 3. Микроскопические методы изучения морфологии микроорганизмов.	4	ОК 01-09 ПК 5.2	Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

				Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела «Выделение и очистка целевого продукта»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.</b>	2		
	Дифференцированный зачет	2		
<b>МДК 05.03 Блок GMP-навыков</b>		<b>64</b>		
<b>Тема 1. Фармацевтическая система качества. Правила надлежащей производственной практики.</b>	<b>Содержание</b>			
	Гигиена персонала.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02

				3 5.5.03 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--	--

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--	--

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 1. Анализ надлежащей производственной практики.	4	OK 01-09 ПК 5.5, 5.7	H 5.5.01 H 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01
--	--	--	--	--

				Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Перекрестная контаминация и ее пути.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Мероприятия по предупреждению контаминации продуктов/полупродуктов.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

				Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Нормативная база.	2	OK 01-09 ПК 5.5, 5.7	H 5.5.01 H 5.7.01 Y 5.5.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07

				Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--	--

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 2. Анализ надлежащей производственной практики.	4	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01

				Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
--	--	--	--	--

				Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Требования к оборудованию и помещениям.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 3. Анализ надлежущей производственной практики.	4	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03

				3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
--	--	--	--	--

				3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Лабораторная работа 1. Подготовка оборудования и помещений к работе.	6	OK 01-09 ПК 5.5, 5.7	H 5.5.01 H 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--	--

				Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Ведение записей и целостность данных.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
--	--	--	--	--

				3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	<p>Классификация чистых помещений. Правила прохода в чистые помещения и поведение персонала.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7</p>	<p>Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01</p>
--	--	----------	---------------------------------	--

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 4. Анализ надлежащей производственной практики.	4	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Управление изменениями.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	H 5.5.01 H 5.7.01 Y 5.5.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02

				3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02
--	--	--	--	--

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Управление отклонениями и корректирующими, предупреждающими действиями.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Риск-ориентированный подход.	2	OK 01-09 ПК 5.5, 5.7	H 5.5.01 H 5.7.01 Y 5.5.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 3 5.7.01

				3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05
	Понятие о валидации и квалификации.	2	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Практическое занятие 5. Анализ надлежащей производственной практики.	4	ОК 01-09 ПК 5.5, 5.7	Н 5.5.01 Н 5.7.01 У 5.5.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 З 5.7.01 З 5.7.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--

	Самостоятельная работа при изучении раздела «Выделение и очистка целевого продукта»: систематическая проработка конспектов, решение типовых задач.	8		
	Экзамен	6		
<b>Учебная практика УП.05</b>		<b>72</b>		
<b>Виды работ</b>				
1. Ознакомление с нормативной документацией. Первичная подготовка клеточных структур.		6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03

			H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02
--	--	--	--

			3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--

			3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
2. Приготовление питательных сред.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01

			Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	--

			Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02
--	--	--	--

			3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
3. Первичный посев клеточных структур.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02

			Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02
--	--	--	--

			Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01
--	--	--	--

			Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
4. Пересев клеточных структур.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01

			3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04
--	--	--	--

			3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--

			3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
5. Развитие клеточных структур.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	Y 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02 H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04

			3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09
--	--	--	--

			3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--

			3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
6. Мониторинг параметров роста.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	Y 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02 H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01

			3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05
--	--	--	--

			Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01
--	--	--	--

			3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
7. Создание и оформление технической документации.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 3 5.1.01

			3 5.1.02 H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01
--	--	--	--

			Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01
--	--	--	--

			Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04
--	--	--	--

			3o 09.05
8. Очистка целевого продукта.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	Y 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02 H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01

			Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--

			3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--

			3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
9. Контроль качества целевого продукта.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01

			3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--

			Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01
--	--	--	--

			Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>10. Создание и оформление технической документации.</b>	<b>6</b>	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02

			3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01
--	--	--	--

			3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01
--	--	--	--

			Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>11. Статистический анализ полученных данных. Составление заключений.</b>	<b>6</b>	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01

			H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05
--	--	--	--

			Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01
--	--	--	--

			Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>12. Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>		
<b>Производственная практика ПП.05</b>	<b>72</b>		
<b>Виды работ</b>			
1 Вводный инструктаж, оформление пропуска на предприятие. Ознакомление со структурой предприятия и функциями структурных подразделений, ассортиментом выпускаемой продукции. Ознакомление с ТР, СОП и др НТД предприятия.	<b>6</b>	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01

			Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02
--	--	--	--

			3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01
--	--	--	--

			Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
2 Ознакомление с опасными местами на производстве. Ознакомление с должностной инструкцией. Изучение правил переодевания, поведения, работы в чистых помещениях. Изучение документов по охране окружающей среды, охране труда. Прохождение инструктажа по технике безопасности.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02

			3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07
--	--	--	--

			Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--

			Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
3 Сдача экзамена по технике безопасности и правилам переодевания и поведения в чистых помещениях.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01

			H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03
--	--	--	--

			Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01
--	--	--	--

			3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--

<p>4 Изучение должностной инструкции, НТД рабочих операций на рабочем месте.</p>	<p>6</p>	<p>ОК 01-09 ПК 5.1-5.7</p>	<p>У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 Н 5.7.01 У 5.7.01 У 5.7.02 З 5.7.01</p>
--	----------	--------------------------------	---

			3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--

			3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--

			3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
5 Изучение свойств сырья, основных и вспомогательных материалов и правилами работы с ними, подготовки сырья.	<b>6</b>	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 Н 5.6.01 У 5.6.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03

			H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--

			Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--

			Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
6 Изучение технологии изготовления биохимических препаратов	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01 З 5.5.01 З 5.5.02 З 5.5.03 Н 5.6.01

			Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
--	--	--	--

			3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--

			3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
7 Выполнение технологических расчетов. Расчет количества сырья, материалов и полупродуктов по стадиям технологического процесса.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.01 Н 5.5.01 У 5.5.01

			3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07
--	--	--	--

			Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03
--	--	--	--

			3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
8 Рост и развитие вирусных культур.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.4.01

			Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03
--	--	--	--

			Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--

			Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
9 Контролирование и регулирование технологического процесса производства биохимических препаратов по результатам лабораторных анализов.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Н 5.3.01 У 5.3.01 З 5.3.01 З 5.3.02

			3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05
--	--	--	--

			3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--

			3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
10 Выделение и очистка целевого продукта.	6	OK 01-09 ПК 5.1-5.7	Y 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02 H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05

			H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01
--	--	--	--

			3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--

			Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
11 Участие в проведении контроля качества целевого продукта.	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 У 5.2.01 З 5.2.01

			3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06
--	--	--	--

			Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--

			3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
12 Заполнение рабочих журналов, оформление технологической документации (технических заданий, маршрутных карт и пр.)	6	ОК 01-09 ПК 5.1-5.7	У 5.1.01 3 5.1.01 3 5.1.02

			H 5.2.01 H 5.2.02 Y 5.2.01 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.2.05 H 5.3.01 Y 5.3.01 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.3.03 H 5.4.01 H 5.4.02 Y 5.4.01 Y 5.4.02 3 5.4.01 H 5.5.01 Y 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02 3 5.5.03 H 5.6.01 Y 5.6.01 3 5.6.01 3 5.6.02 3 5.6.03 H 5.7.01 Y 5.7.01 Y 5.7.02 3 5.7.01 3 5.7.02 Yo 01.01 Yo 01.02
--	--	--	--

			Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--

			3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские «Биофармацевтическое производство», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стойка ресепшн	4000x4000 угловая; дерево/пластик+дсп
	Тумба для оборудования	2000x1000; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стол офисный	2000x1000x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стол офисный компьютерный	900x700x750; дерево/дсп; черное/серое покрытие
	Стеллаж	800x500 металл/дерево- пластик; черное/серое покрытие
	Стул офисный	450x450 черная/серая/фиолетовая обивка; без подлокотников
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Огнетушитель	Углекислотный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Точка доступа WiFi	2,4 ГГц, 5ГГц, WiFi 5, 1Гбит/с, PoE
	Ризограф	ч/б / А3 / ризограф / 90 стрА3/мин / 600 dpi
	МФУ	ч/б / А3 / лазерный / 25 стрА4/мин / двусторонняя печать / двустороннее сканирование
	Ручная переплётная машина	диаметр пружины мм 28 / Толщина переплета макс., листов (70-80 г/м2) 250 / Одновременная

		перфорация, листов (70-80 г/м <sup>2</sup> ) 8-10
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка нуля; платформа из нержавеющей стали
	Весы аналитические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; класс точности: I; max 200 г; внутренняя калибровка
	Технические электронные весы фасовочные	max 15кг Точность 1/2г Платформа 350x320мм
	Система мониторинга микроклимата	температура от -40 до +85, давление от 80 до 110 кПа, влажность от 3 до 97 % 200x120x100(мм)
	Прибор для определения эндотоксинов	Встроенный инкубатор с микропроцессорным контролем точности поддержания температуры; встроенный спектрофотометр, проводящий измерения при длине волны 395 нм; микрокомпьютер для обработки данных анализа.
	спектрофотометр	Спектральный диапазон: 190-1000 нм; погрешность установки длины волны: не более ±1 нм; мм: 465x395x235; диапазон измерений оптической плотности от 3,000 до 0,000
	pH, измеритель удельной электропроводимости	диапазон от 0,00 до 14,00 pH; Точность pH (±)

		0,002/0,01; Температурный диапазон 0 °С – 100 °С; Размеры 235 x 188 x 75 мм
	Гири для калибровки	от 1 мг до 500 г
	Гиря для калибровки	10 кг
	Гиря для калибровки	5 кг
	Система подготовки воды	min две ступени очистки, осмотический метод очистки, электропроводность воды на выходе не более 0.1 мкСм/см
	Вытяжной шкаф для ЛВЖ	С функцией выпуска и скорости управления, для удаления 99, 99% от паров и загрязнений
	Магнитная мешалка	280*280, 50-1800об/мин цифровой дисплей
	Дозатор	200-1000 мкл
	Дозатор	50-200 мкл
	Дозатор	10-100 мкл
	Дозатор	1-20 мкл
	Перистальтический насос	Точность получаемого значения подачи +/- 0,5%. Имеется функция установки угла обратного вращения после окончания подачи дозы, диапазон установки от 0 до 360 градусов. Масса насоса 5 кг, потребляемая мощность 50 Вт. Частота вращения 0,1-100 об/мин.
	Миксер/средоварка	Скорость перемешивания, об/мин 50-1100; наличие дисплея; допустимая температура окружающей среды, оС от 5 до 40; Допустимая влажность окружающей среды не более 80%
	Стол весовой	Химически-стойкое покрытие 1500x700x800 под весы с гранитной

		плитой, толщина плиты около 60мм
	Стол лабораторный	1500x700x800 с химически-стойким покрытием
	Стул лабораторный	Ширина 600 Глубина 600 Высота 900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стеллаж лабораторный	1200x400x2000
	Стеллаж лабораторный	1500x450x2000
	Стол в помещении мойки химически-водостойкий	1500x700x800
	Стеллаж в помещении мойки	1500x450x2000
	Стеллаж в помещении уборочного инвентаря	1500x500x1500
	Стеллаж в помещении хранения	1500x450x2000
	Мойка для рук	Н/ж сталь, 500x500 с сушилкой
	Мойка лабораторная химическая	700x600x900 (раковина, смеситель)
	Мойка лабораторная химическая	1500x600x900 (2 раковины, 2 смесителя)
	Осмометр криоскопический	0-2000 ммоль/кг H <sub>2</sub> O
	Колонка хроматографические для ручного выделения белка шприцевым способом	Колонки ручного наполнения из полимерных материалов, либо стекло. Рабочие объемы 1-5 мл.
	Шкаф биологической безопасности для двух человек	Вертикальный поток воздуха; освещение рабочей камеры; распашное лицевое стекло; 1700x700x650
	CO <sub>2</sub> Шейкер-инкубатор	Орбитальный, 30-300об/мин
	Система фильтрация	Вакуум. насос Габариты ДxВxШ (мм)300x140x80/колба Бунзена объем 2 литра/воронка Бюхнера диаметр 5-10 см, материал фарфор или альтернативный пластиковый вариант
	Центрифуга для центрифугирования пробирок	50 и 15 мл

	Баня водяная	6-мест, до 100 °С
	Морозильник	минус 80С, 300 л
	Автоматический дозатор для пипеток	0,1-100 мл
	Микроскоп люминесцентный	увеличение, крат 40-1000
	Камера Горяева	двух-четырёхсекционные
	Лабораторный хроматограф	среднего давления; регулируемая скорость потока по одному каналу, мл/мин — 0,01 – 25; максимальное рабочее давление, бар — 50; оптический модуль УФ, нм — 280
	Паровой стерилизатор для материалов	Круглая камера, макс давл 0,22 Мпа
	Прибор для определения глюкозы	определение концентраций от 2 до 30 ммоль/л
	Компрессор для подачи сжатого воздуха	Безмасляный, до 8 бар, ресивер 50 – 100 л.
	Холодильник для хранения питательных сред и добавок	Температура +2...+15 Ширина, мм 670; Глубина, мм 670; Высота, мм 1995
	Аппарат для стерильной запайки полимерных трубок	Рабочая Температура 0-30°С ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Устройство для стерильной сварки полимерных трубок	Рабочая Температура 0-30°С ; 395 × 355 × 265 мм; Относительная влажность 20%-80%
	Сушильный шкаф	25 л, max 350 °С
	Устройство для сушки посуды	Максимальная температура нагрева воздуха - 65± 5°С; встроенный воздушный фильтр; количество штырей: 25; 360 x 360 x 660 мм
	Компьютер	Компьютер (6 ядер, 16ГБ ОЗУ, 512ГБ ssd, 23,8" монитор IPS, кл, мышь)
	Биореактор	Рабочий объем 100 литров; орбитальный/волновой

		тип; функция контроля технологических параметров; функция использования стерильных пакетов
	Весы технические	Диапазон рабочих температур, °С: +15 ... +40; Точность 0,001 г; наличие дисплея; автоматическая установка нуля; платформа из нержавеющей стали
	Стул лабораторный	600х600х900 без подлокотников, черный/серый/фиолетовый материал обивки
	Стол лабораторный	1500х700х800 с химически-стойкой рабочей поверхностью (камень/покрытие)
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Аптечка	аптечка лабораторная
	Огнетушитель	углекислотный, пенный
	Санитайзер	антибактериальный
	Маски медицинские одноразовые	одноразовые
	Защитные очки	Химически стойкие, прозрачные
	Перчатки	Нитрильные
	Бахилы	Полиэтилен средней/повышенной плотности
	Шапочка	Материал-спанбонд
	Халаты (комбезоны) из нетканного материала	Размер 52-54, материал-спанбонд
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Шапиро Я. С./ Микробиология // Издательство "Лань" (СПО), 2022г, 308 С Феоктистова Н. А. Васильев Д. А./ Основы микробиологии. Экологическая микробиология// Издательство «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», 2020, 73 с.;
2. Феоктистова Н. А., Васильев Д. А. / Основы микробиологии. Глоссарий// Издательство «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», 2020, 62 с;
3. Гаврилов А.С./ Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов. Учебник // Изд-во [ГЭОТАР-Медиа](#), 2022 г, 864 с.;
4. Гроссман Владимир Александрович/ Фармацевтическая технология лекарственных форм. Краткий справочник // Издательство: «[ГЭОТАР-Медиа](#)», 2020, 96 с.;
5. Майзлиш В. Е., Борисов А. В., Данилова Е. / Технология и оборудование химико-фармацевтической промышленности. Гомогенизация: учебное пособие// Изд-во «Ивановский государственный химико-технологический университет», 2019, 140 с.;
6. Дьякова Н. А., Полковникова Ю.А./ Технология изготовления лекарственных форм. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные формы: учебное пособие для СПО // Издательство "Лань", 2021, 200 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Меледина Т.В. Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. Морфология, химический состав, метаболизм : учебное пособие / Меледина Т.В., Давыденко С.Г.. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 90 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66443.html>.

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Основы биотехнологии. Учебник и практикум для СПО/ Загоскина Н.В., Назаренко Л.В.; изд-во Юрайт, 2017, -379 с.;

#### **Перечень нормативных документов:**

1. ГОСТР 52249-2009 "Правила производства и контроля качества лекарственных средств"
2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19.06.2010 г. №267 "Об утверждении Правил лабораторной практики";
3. Национальный стандарт Российской Федерации «Привали надлежащей производственной практики» (Good Manufacturing Practice (GMP)).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Моделирование ситуации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата	Тестирование;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практических заданий,
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения	Экспертная оценка на практических занятиях,

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях; Анализ отзывов о прохождении практике;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-Умение использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться</p>	<p>наблюдение за выполнением работ;</p>

	средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Анализ инноваций в области профессионального и личностного развития Использовать компьютерные программы при выполнении графической части курсового проекта	Анализ отзывов о прохождении практики;
ПК 5.1 Подготавливать сырье и полупродукты.	Умение проводить расчет концентраций стандартных растворов; - приготавливать стандартные растворы; -проводить калибровку посуды; -калибровку приборов;	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, ПП, экзамене по модулю
ПК 5.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.	Умение осуществлять контроль и регулировать параметры технологического процесса.	
ПК 5.3. Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.	Соблюдение техники безопасности при работе с химическими веществами; - в лаборатории; - на рабочем месте;	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, экзамене по модулю
ПК 5.4. Осуществлять контроль качества продукции.	Умение выполнять контроль качества продукции выбранными методами	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, ПП, экзамене по модулю
ПК 5.5. Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.	Умение выбирать и использовать средства измерений и методик выполнения измерений необходимых параметров контроля;	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, ПП, экзамене по модулю

ПК 5.6. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	Умение: -использовать методы математической статистики; -применять информационные технологии;	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, ПП, экзамене по модулю Анализ отчетов по УП и ПП практике
ПК 5.7. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Умение планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Экспертная оценка выполнения практических заданий на УП, экзамене по модулю
ПК 5.8. Уметь пользоваться прикладным программным обеспечением для решения профессиональных задач	Выполнение работ по анализу цифровой информации и выработке решений в ходе выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

	ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.				
Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства				

	и персональные данные, в том числе в сети интернет.				
Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве	Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.				

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

**Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ .01 Основы философии»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в		

		профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска,		

		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
			Зо 03.04	порядок выстраивания презентации
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства

<b>ОК 8</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	характерными для пользоваться средствами профилактики перенапряжения, данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко	Зо 09.04	особенности

		обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);		произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение в философию.</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 06 ОК 07	Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01
	1. Происхождение слова «философия». Отличие философии от других видов мировоззрения. Сциентизм и антисциентизм в подходе к философии: соотношение философии и науки. Философия и искусство. Философия и религия. Философия – «ничья земля» (Б. Рассел). Функции философии: мировоззренческая, познавательная, ценностная, практическая и пр. Проблематика и специфика философии и её метода. Главные разделы философского знания.	<b>2</b>		
	2. Основной вопрос философии, его онтологическая и гносеологическая стороны. Выделение главных направлений в философии в соответствии с решением основного вопроса философии. Материализм и идеализм как главные направления философии, идеализм объективный и субъективный. Монизм, дуализм и плюрализм. Гностицизм, скептицизм и агностицизм	<b>2</b>	ОК 06 ОК 07	Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Практическое занятие № 1: дискуссия «аргументы в пользу материализма и идеализма».</b>	<b>2</b>	ОК 06 ОК 07	Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01

<b>Раздел 2. Историческое развитие философии</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1. Восточная философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01
	<b>1. Проблема происхождения философии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии.</b>	<b>2</b>		
	<b>2. Философия древней Индии. Деление общества на варны, обязанности каждой варны. Миф о Пуруше. Веды как памятник предфилософии. Пантеон ведических божеств. Космогонические мифы Ригведы. Учение о единстве мироздания. Рита – мировой закон. Учение Упанишад о тождестве Атмана и брахмана (субъективного и объективного духа). Учение о переселении душ, его влияние на индийскую культуру. Понятие дхармы, сансары и кармы. Этическое учение «Бхагават-гиты». Йогин как идеал личности и учение об отрешённом действии. Формирование тримурти. Астика и настика как противоположные течения индийской философии. 6 даршан: миманса, веданта, йога, санкхья, ньяя, вайшешика. Материализм школы</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01

	<p>чарвака-локаята. Буддизм как наиболее значительное из учений настики. Жизнь Будды. Учение о срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Нагарджуна – представитель буддистской мысли.</p> <p>3. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Развитие письменности в Китае. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления</p>			
--	--	--	--	--

	государством.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика : подготовка реферата на тему «Жизнь и учение Будды».</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01
<b>Тема 2.2. Античная философия. (доклассический период).</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона как путь выработки философских представлений о веществе, пространстве и времени. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма. Теория гомеомерий у Анаксагора. Философия Эмпедокла.	<b>2</b>	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.02 Зо 04.01

	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика: подготовка реферата на тему «Апории Зенона»</b>	<b>2</b>	OK 03 OK 04	Уо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.02 Зо 04.01
<b>Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.03
	1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Понимание идеи как предела становления вещей и как порождающей модели класса вещей. Космология Платона. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля. 2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии. Философская проблематика стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и кинизма. Главные представители этих школ. Римская философия. Неоплатонизм.			
	<b>Практическое занятие № 2: дискуссия « С чьими взглядами – Платона или Аристотеля – вы согласны?»</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 2.4. Средневековая философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 05 OK 08	Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 08.03
	1. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. Теоцентризм, креационизм,			

	<p>эсхатологизм и фидеизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказательств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Жизненный путь и философия Пьера Абеляра. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения.</p>	2		3о 08.04
	<p><b>Практическое занятие № 3 – дискуссия «Аргументы в пользу существования Бога»</b></p>	2	ОК 05 ОК 08	Уо 05.01 3о 05.02 Уо 08.03 3о 08.04
<p><b>Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	ОК 09	Уо 09.02 3о 09.02
	<p>1. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Л да Винчи, Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей.</p> <p>2. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Эстетическое – доминирующий аспект философии Возрождения.</p>	2		

	Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Борьба со схоластикой. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе.			
	1. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы. Скептицизм М. Монтеня	2	ОК 09	Уо 09.02 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика: составить сравнительную таблицу по направлениям эпохи возрождения.</b>	2	ОК 09	Уо 09.02 Зо 09.02
<b>Тема 2.6. Философия XVII века.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02
	1. Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона. Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске». 2. Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы тождества, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности. Теодицея и	2		

	учение нашем мире как лучшим из возможных.			
	<b>Практическое занятие №4: «дискуссия «Что играет большую роль в познании разум или опыт?»»</b>	2	OK 05 OK 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02
<b>Тема 2.7. Философия XVIII века и немецкая классическая философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные идеи философии XVIII века, преемственность и новизна в сравнении с философией прошлого века. Эмпиризм и рационализм в философии XVIII века. 2. И. Ньютон: создание теоретической механики. Субъективный идеализм Д. Беркли, агностицизм и скептицизм Д. Юма. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д'Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр. Дидактические единицы: Субъективный идеализм Д. Беркли, Агностицизм и субъективный идеализм Д. Юма, Философия французского Просвещения 18 века 3. Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизм. Элементы материализма в философии Канта. Антиномии и их разрешение. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между	2	OK 08 OK 09	Уо 08.03 Зо 08.03 Уо 09.02 Зо 09.02

	идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.			
<b>Тема 2.8.</b> <b>Современная западная философия.</b> <b>Русская философия.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные черты современной западной философии. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше.</p> <p>2. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю.</p> <p>3. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру.</p> <p>4. Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М.В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И.В. Киреевский, Л.С. Хомяков). Концепция культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В.Г. Белинский. Философские взгляды либеральных и революционных</p>		ОК 01 ОК 02	Уо 01.07 Зо 01.05 Уо 02.06 Зо 02.03

	<p>народников. Религиозно – этические искания Ф.М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С.Н. Булгакова. Диалектическая феноменология и символизм А.Ф. Лосева. Философия в СССР и современной России.</p>			
<b>Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания.</b>		<b>14</b>		
<p><b>Тема 3.1. Онтология – философское учение о бытии. Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное.</p> <p>2. Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки</p>	<p><b>2</b></p>	<p>ОК 07 ОК 08</p>	<p>Уо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.03</p>

<p><b>Тема 3.2. Гносеология – философское учение о познании.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания.</p> <p>2. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека.</p> <p>3. Учение о сознании в историко – философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания.</p>	2	<p>ОК 05 ОК 09</p>	<p>Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02</p>
<p><b>Тема 3.3. Философская антропология о человеке.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли.</p> <p>2. Человек как личность. Сущность характеристик</p>	2	<p>ОК 03</p>	<p>Зо 03.04 Уо 03.03</p>

	<p>личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности.</p> <p>3. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.</p>			
<p><b>Тема 3.4. Философия общества. Философия истории и культуры. Аксиология как учение о ценностях</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Социальная философия как знание об обществе. Структура современного социально – философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество.</p> <p>2. Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития. Теологическая историософия (Августин), объективно-идеалистическая философия истории (Гегель). Волюнтаризм в философии истории (Т. Карлейль). Географический и экономический детерминизм в философии истории. Философия марксизма и современность. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Вопрос о смысле и конце истории.</p> <p>3. Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение</p>	2	<p>ОК 01 ОК 06</p>	<p>Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 06.01 Зо 06.02</p>

	<p>культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры.</p> <p>4. Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей</p>			
<p><b>Тема 3.5.</b> <b>Философская проблематика этики и эстетики. Философия и религия.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении современного человека. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории.</p> <p>2. Определение религии. Философия и религия: сходства и</p>	2	<p>ОК 04 ОК 09</p>	<p>Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.02 Зо 09.03</p>

	различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире и России.			
<b>Тема 3.6. Философия науки и техники. Философия и глобальные проблемы современности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 09	Уо 09.04 Зо 09.03
	<p>1. Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя.</p> <p>2. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.</p> <p>3. Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации.</p>			
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2		
<b>Всего:</b>		<b>52</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система:

		ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Волкогонова О. Д. Сидорова Н. М. Основы философии. Москва ИД «Форум – Инфра – М», 2020

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [HTTP://FILOSOF.HISTORIC.RU/](http://FILOSOF.HISTORIC.RU/)

2. [HTTP://PHILOSOPHY.RU/](http://PHILOSOPHY.RU/)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.04 порядок выстраивания презентации; Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;	Демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, основных источников информации, структуры плана для решения задач; приемов структурирования информации; содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминология; особенностей социального и культурного контекста; сущности гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей.	Контрольная работа, сдача зачёта

<p>Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 08.01 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 09.01 Знания: основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Зо 09.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 11.01 Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p>		
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую</p>	<p>Демонстрируют умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>значимость результатов поиска;  Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;  Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;  Уо 07.01: соблюдать нормы экологической безопасности;  Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  Уо 09.01 понимать общий смысл устройства сети интернет;  Уо 09.02 создавать простые информационные представления о проделанной работе;  Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять</p>		
---	--	--

свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
---	--	--

**Приложение 3.2**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ.02 История»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		

	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;

	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы	Зо 07.01	правила экологической

		экологической безопасности;		безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.01	основные виды и процедуры обработки информации;

	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	84
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<p><b>Периодизация новейшей истории (1945 – 2016). Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.</b></p> <p>1. Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени.</p> <p>2. Послевоенное устройство мира. Раздел территории Германии на оккупационные зоны. Рост влияния СССР в мире. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны.</p> <p>3. Сущность холодной войны, её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере. Формирование двуполярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. Формирование противоборствующих блоков. Возникновение НАТО и ОВД. План Маршалла для восстановления Европы. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Роль ООН в международной политике послевоенного периода. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Приход к власти в Китае коммунистов. Основные конфликты периода холодной войны: Корейская война, Берлинские кризисы, Карибский кризис, Вьетнамская война и др.</p> <p>Дидактические единицы: Периодизация новейшей истории, Характерные черты истории после окончания 2-й Мировой войны,</p>	4	ОК02 ОК09	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 09.01 Зо 09.02

	Холодная война и её проявления, Основные черты международных отношений в конце XX – нач. XXI в.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.	2	OK02 OK09	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 09.01 Зо 09.02
<b>Раздел 2. СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>СССР в 1945 – 1985 гг.</b>	<b>8</b>		
	<p>1. <b>Итоги 2-й мировой войны для СССР.</b> Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР».</p> <p>2. Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВСХНиЛ и разгром генетики. Советский атомный проект.</p> <p>3. Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (Б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина.</p>	2	OK 05 OK 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02

	<p><b>4. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина.</b> Ликвидация Бериин. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г. М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н. С. Хрущёва «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Недовольство курсом Хрущёва со стороны консервативного крыла руководства партии. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущёва в аппаратном противостоянии.</p> <p>5. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса.</p>	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02
	<p><b>6. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС.</b> Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима.</p> <p>7. Причины недовольства политикой Н. С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г.</p> <p>8. Приход к власти Л. И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономических сфере.</p> <p><b>9. Концепция развитого социализма.</b> Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына.</p>	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02

	<p>10. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю. В. Андропова и К. У. Черненко.</p> <p>Дидактические единицы: СССР в эпоху позднего сталинизма, СССР в период «Оттепели», Нарастание застойных явлений в период 1964 – 1985 гг., Внешняя политика СССР в 1945 – 1985 гг.</p>	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия.</b>	<b>4</b>	ОК07 ОК08	Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01
	<p>1. Предпосылки Перестройки. Приход М. С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг Перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа. Становление многопартийности. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР.</p> <p>2. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-</p>			

	<p>Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики.</p> <p>3. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогарёвский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.</p> <p>Дидактические единицы: Причины и замысел Перестройки. Программа Ускорения, Политика гласности и расширения социалистической демократии, Национальные конфликты в СССР периода Перестройки, События августа 1991 г. Распад СССР</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	OK07	Уо 07.01
	Национальные конфликты в СССР периода Перестройки,	2	OK08	Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		OK07	Уо 07.01
	Построение хронологии распада СССР, культура СССР эпохи Перестройки.	2	OK08	Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Конституция 1993 г. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.)</b>	4	OK 01	Уо 01.04 Зо 01.05
	1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Роль российской власти в событиях 1991 г.	4		

	<p>Формирование команды молодых реформаторов. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация, формы её проведения и её последствия. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг.</p> <p>2. Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г. Роспуск советов. Принятие конституции РФ. Принципы её функционирования. Россия как президентская республика.</p> <p>3. Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения.</p> <p>4. Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку.</p> <p>5. Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Курс на укрепление вертикали власти. Политические преобразования В. В. Путина: образование федеральных округов, отмена выборности глав субъектов федераций, изменение порядка формирования палат парламента и пр.) Доктрина «суверенной демократии» её сторонники и критики. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Социальное расслоение. Монетизация льгот. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение этого события.</p> <p>Дидактические единицы: Становление новой российской государственности. Осенний политический кризис 1993 г. Конституция 1993 г., Экономические реформы 1990-х гг. Переход к</p>			
--	--	--	--	--

	рыночной экономике, Социально-экономическая ситуация в России начала XXI в., Политические преобразования в России начала XXI в.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.05
	Основные политические партии и общественные движения современной России.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Россия в системе международных отношений современного мира.</b>	2	ОК 02	Уо 02.05
	1. Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России. Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Союзное государство России и Белоруссии. Россия и «цветные революции» в странах СНГ. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира. Дидактические единицы: Принципы формирования внешней политики в РФ, Отношения РФ со странами СНГ, Отношения РФ со странами Запада, Азиатское направление внешней политики РФ	2	ОК 03	Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.5. Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.</b>	<b>Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.</b>	2	ОК 08 ОК 09	Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 09.01 Зо 09.02
	1. Особенности развития стран СНГ. Украина: между Западом и	2		

	<p>Россией. Политические процессы на Украине. Вопрос о пребывании российского флота в Севастополе. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе.</p> <p>2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Приднестровье и Гагаузия на современном этапе.</p> <p>3. Грузия. Президентство З. Гамсахурдиа и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. «Революция роз» 2003 г. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией. Внутривосточная ситуация в Армении и Азербайджане.</p> <p>4. Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Развитие Казахстана при Н. Назарбаеве. «Культ личности» С. Ниязова в Туркмении. Конфликты 1990-х гг. в Таджикистане. Политическая нестабильность 2000-х годов в Киргизии.</p> <p>Дидактические единицы: Возникновение СНГ, его структура и принципы функционирования, Украина и Белоруссия в 1992 – 2016 гг., Закавказские государства в конце 20 – начале 21 вв., Среднеазиатские государства и Казахстан в 1992 – 2016 гг.</p>			
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	-		
	<b><i>Тематика самостоятельной работы обучающихся</i></b>	2		
	Специфика становления государственности бывших советских республик.	2	ОК 08 ОК 09	Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 09.01 Зо 09.02

<b>Раздел 3. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.</b>			ОК 08	Уо 08.03
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Страны Западной Европы в 1945 - 2016 годы</b>	<b>4</b>	ОК 09	Зо 08.03
	<p>1. Положение стран Европы после 2-й мировой войны. Восстановление экономики и инфраструктуры. Формирование общеевропейских структур (ЕЭС, Европарламент и пр.). Распад колониальной системы и его влияние на состояние бывших метрополий. НАТО в Западной Европе. Введение евро и его последствия. Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Социальные противоречия развития. Миграционные процессы в странах Европы. Поликультурализм современной Европы. Отношения стран Зап. Европы и США.</p> <p>2. <b>Великобритания.</b> Социальные реформы лейбористов. М. Тэтчер, её консервативный курс. Преобразование колониальной империи в британское содружество.</p> <p>3. Изменение политической структуры (введение выборности палаты лордов и пр.) Отношение к монархии. Политика лейбористов и консерваторов. Д. Мэйджор, Т. Блэр, Г. Браун, Д. Камерон, Т. Мэй как премьер-министры. Референдум по Брекситу. Проблема Сев. Ирландии.</p> <p>4. <b>Франция.</b> Режим 4-й республики во Франции и его кризис. Установление 5-й республики. Президентство Ш. де Голля. Студенческие беспорядки 1968 г. Президент-социалист Ф. Миттеран. Итоги правления Ф. Миттерана. Переход власти к умеренно правым. Президентство Ж. Ширака и Н. Саркози, Ф. Олланда. Политические преобразования (сокращение сроков президентства и пр.). Проблема мигрантов во Франции. Националистические силы (Ж. ле Пен).</p> <p>5. <b>Германия.</b> Разница в политическом и социально-экономическом развитии ФРГ и ГДР. К. Аденауэр и В. Брандт как федеральные канцлеры ФРГ. Возведение Берлинской стены.</p>	<b>4</b>		Уо 09.04 Зо 09.01

	<p>Нарастание кризисных явлений в экономике ГДР. Падение социализма в ГДР и объединение Германии. Проблемы выравнивания уровня жизни Восточной и Западной Германии. Федеративная структура Германии. Основные политические силы ХДС и социал-демократы. Канцлерство Г. Коля. Социал-демократы у власти Г. Шрёдер (1998 – 2005), Политика правительства ХСС. А. Меркель. Германия и миграционный кризис.</p> <p>6. <b>Италия.</b> Ликвидация монархии в 1946 г. Основные проблемы Италии в новейшее время. Противостояние правых (С. Берлускони) и социал-демократов (Р. Проди). Борьба с коррупцией и мафией.</p> <p>7. <b>Испания.</b> Диктатура Ф. Франко. Восстановление монархии и изживание авторитаризма. Социально-экономические и политические проблемы современной Испании. Баскский терроризм.</p> <p>Дидактические единицы: Принципы формирования и деятельности общеевропейских структур, Великобритания в 1945 – 2016 гг., Франция в 1945 – 2016 гг., Германия в 1945 – 2016 гг.</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Социальные противоречия развития. Миграционные процессы в странах Европы.	<b>2</b>	ОК 08 ОК 09	Уо 08.03 Зо 08.03 Уо 09.04 Зо 09.01
	<b>Тематика самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>2</b>		
	Структура и деятельность общеевропейских структур. Может ли современная ситуация свидетельствовать о «закате Европы»?		ОК 08 ОК 09	Уо 08.03 Зо 08.03 Уо 09.04 Зо 09.01
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Страны Центральной Европы и Восточной Европы в 1945 - 2016 гг.</b>	<b>4</b>		

			OK 05 OK 06	Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.02
--	--	--	----------------	--

	<p>1. Установление политических режимов по советскому образцу. Социально-экономические преобразования. Югославия в годы правления Иосипа Броз Тито. Венгерское восстание 1956 г. и его подавление. Пражская весна 1968 г. Ввод войск ОВД в Чехословакию. Политическое движение в Польше начала 1980-х гг. Профсоюз «Солидарность».</p> <p>2. Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Отставание от стран Запада. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Крушение социалистических режимов. Распад структур социалистического лагеря.</p> <p>3. Особенности развития стран Центральной Европы. Освобождение от влияния СССР. Противоречия в отношениях стран Центр. Европы и России. Отношения с США и Зап. Европой. Вступление ряда стран Центр. Европы в НАТО. Переход к рыночной экономике, последствия вступления в Евросоюз.</p>	2		
	<p>4. <b>Страны Балтии.</b> Эстония, Латвия и Эстония на рубеже 20-21 вв. Возобновление государственности. Осуществление рыночных реформ. Противоречия утверждения национальной идентификации. Отношение к советскому наследию в странах Балтии.</p> <p>5. <b>Польша.</b> Президентство Л. Валенсы. Рыночные реформы Л. Бальцеровича. Президентство А. Квасьневского, Л. Качинского и Б. Камаровского. Отношения Польши с Россией.</p> <p>6. <b>Чехия и Словакия.</b> Распад единого чехословацкого государства (1992 г.). Вацлав Гавел как президент Чехии. Экономическое, социальное и политическое развитие Чехии и Словакии.</p> <p>7. Венгрия и Румыния в кон. XX – нач. XXI в. Особенности их развития.</p> <p>Дидактические единицы: Страны Центральной Европы в рамках социалистического блока: достижения и утраты, Сопротивление</p>	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02

	<p>коммунистическому режиму: Восстание в Венгрии 1956 г. и Пражская весна 1968 г., профсоюз «Солидарность» в Польше, Антикоммунистические революции в странах Центральной Европы в конце 1989 г., Страны Центральной Европы в 1990 – 2016 гг.: на пути в объединённую Европу.</p>			
--	---	--	--	--

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Распад Югославии и его последствия.</b>	<b>2</b>	ОК 07	Уо 07.02
	1. Состав Югославской федерации к 1991 г. Противоречия развития Югославии. Обострение национальных противоречий. Усиление националистических элементов в идеологии. С. Милошевич. Отделение Словении и Хорватии в 1991 г. Боснийская война 1992 – 1995 гг. Провозглашение независимости Македонией - 1992 г. Проблема Косово. Рост албанского национализма. Попытки мирного урегулирования косовской проблемы со стороны России и стран Запада. Бомбардировки Югославии силами НАТО. Ввод миротворческих сил НАТО и России в Косово. Фактическое отделение Косово от Югославии, его последствия. Европейский трибунал по Югославии Свержение С. Милошевича. Отделение Черногории (2001 г.). Прекращение существования Югославии. Сербия и другие части бывшей Югославии в начале XXI в. Дидактические единицы: Югославия в послевоенный период, Войны в Хорватии, Словении и Боснии в 1990-е гг., Косовский конфликт 1999 г., Южнославянские государства в начале XXI в.	<b>2</b>	ОК 08	Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.03
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 4. Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.</b>		<b>8</b>	ОК 01	Уо 01.08
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Внутренняя политика США в 1945 – 2016 гг.</b>	<b>2</b>	ОК 02	Зо 01.06 Уо 02.07 Зо 02.04
	1. США как лидер западного мира. Экономическое развитие США в послевоенный период. Внутренняя политика администрации президентов демократов и республиканцев. Маккартизм. Д. Кеннеди как государственный деятель. Мартин Лютер Кинг и борьба за права гемнокожего населения. Антивоенное движение в США. Уотергейтский скандал. Импичмент Р. Никсона. Неоконсервативная			

	<p>волна. Рональд Рейган и «рейганомика».</p> <p>2. США к началу 1990-х годов. Политическая система США. Последствия правления республиканцев. Президентство Б. Клинтона (1993 – 2001). Экономическое развитие США. США как лидер постиндустриальной цивилизации. Социальная политика демократов. Проблема платной медицины. Изживание элементов расизма и сегрегации в США. Попытка импичмента Б. Клинтона в 1998 г. Президентские выборы 2000 г. как свидетельство противоречий политической системы США. Президентство Д. Буша-младшего (2001 – 2009). Социальная и экономическая политика республиканцев. Внутриполитические последствия террористической атаки 11 сентября 2001 г. Рост патриотических настроений. Экономический кризис 2008 г. в США. Причины победы демократов на президентских выборах 2008 и 2012 гг. Основные направления внутренней политики администрации Б. Обамы. Особенности выборной кампании 2016 г.</p> <p>Дидактические единицы: Внутренняя политика США после II-й мировой войны. Маккартизм, Всплеск общественного движения в США в 1960-е нач. 1970-е гг., Политический и социально-экономический курс администрации Р. Рейгана. «Рейганомика», США в конце XX – нач. XXI вв.</p>			
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	-	ОК 01	Уо 01.08
	<b><i>Тематика самостоятельной работы обучающихся</i></b>	<b><i>1</i></b>	ОК 02	Зо 01.06
	Социальная политика США в начале XXI в.			Уо 02.07 Зо 02.04
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Внешняя политика США в 1945 – 2016 гг.</b>	<b>2</b>	ОК 09	Уо 09.02
	1. Роль США в международной политике после 2-й мировой войны. Участие США в холодной войне и в гонке вооружений. Участие США в локальных конфликтах периода холодной войны. США как единственная сверхдержава в 1990-е гг. Продолжение	<b>2</b>		Уо 09.05 Зо 09.02

	<p>совершенствования вооружения. Обоснование гегемонии США в мире и права на вмешательство во внутренние дела других государств («экспорт демократии»). Роль США в мировой финансовой политике. Отношения США со странами Европы и Россией. США и структуры НАТО. США и Югославский кризис.</p> <p>2. Операция по освобождению Кувейта («Буря в пустыне» 1991 г.). Позиции США по иракскому вопросу в 1990-е гг. Изменение внешней политики США после теракта 11 сентября 2001 г. США как лидер борьбы против международного терроризма. Усиление военного присутствия США в Центральной Азии.</p> <p>Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. Результаты афганской и иракской войн для внешней политики США. Отношения США и Ирана. Рост антиамериканских настроений в мире как реакция на экспансионизм США. США и проблема ядерного вооружения. Роль США на постсоветском пространстве.</p> <p>Дидактические единицы: Внешняя политика США в годы начала холодной войны, Участие США в региональных конфликтах периода холодной войны, Внешняя политика США в 1980 – 1990-х гг., Внешняя политика США в начале XXI в.</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Страны Латинской Америки в 1945 – 2016 гг.</b>	<b>2</b>	ОК 07	Уо 07.01 Зо 07.03
	<p>1. Особенности политического и социально-экономического стран Латинской Америки изучаемого периода. Революция 1959 г. на Кубе. Фидель Кастро во главе Кубы. Социалистический курс после крушения социалистической системы. Политика Ф. и Р. Кастро.</p> <p>2. Социалистические реформы Сальвадора Альенде в Чили. Военный переворот 1973 г. и установление диктатуры А. Пиночета. Преодоление последствий диктатуры А. Пиночета в Чили.</p> <p>3. Политическая нестабильность стран региона и методы её</p>	<b>2</b>		

	<p>преодоления. Высокий уровень бедности как главная социальная проблема региона. Борьба с мафиозными структурами. Индейский фактор во внутренней политике латиноамериканских стран. Попытка интеграции стран региона. Влияние США в регионе и отношение к нему со стороны латиноамериканцев. Деятельность А. Фухимори в Перу. Основные проблемы развития Мексики. Курс на построение боливарианского социализма в Венесуэле; преобразования Уго Чавеса. Противостояние левых и правых сил в странах Латинской Америки в 2000 – 2010-х годах.</p> <p>Дидактические единицы: Особенности развития стран Латинской Америки в послевоенный период, Революция на Кубе и построение социализма на «острове свободы», Социалистические реформы С. Альенде и диктатура А. Пиночета в Чили, Боливарианский социализм Уго Чавеса в Венесуэле</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Тематика самостоятельной работы обучающихся</b>	2		
	Особенности «социалистического выбора» стран Латинской Америки в нач. XXI в.	2	ОК 07	Уо 07.01 Зо 07.03
<b>Раздел 5. Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.</b>		<b>15</b>	ОК 01	Уо 01.07
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Ближний и средний Восток в 1945 – 2016 гг. Развитие арабо-израильского конфликта. Иранский фактор.</b>	4	ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.07 Зо 02.03
	1. Образование государства Израиль. Зарождение арабо-израильского конфликта. Шестидневная война и другие военные конфликты. Основные проблемы и противоречия ближневосточного региона. Внутриполитическая жизнь Израиля. Б. Нетаньяху, Э. Барак, И. Рабин. Создание Палестинской автономии. Я. Арафат. Интифада, палестинский террор и методы противодействия ему. Политика ведущих арабских стран: Египет, Сирия. Саудовская Аравия как абсолютная монархия. Нефтяной фактор в развитии Ближнего			

	<p>Востока. Ирано-иракская война. Ирак в годы правления С. Хусейна. Агрессия против Кувейта и операция «Буря в пустыне». Свержение режима Хусейна и попытки демократизации. Исламская революция 1978 г. в Иране. Власть исламских фундаменталистов в Иране. Иранский ядерный проект и отношение к нему в мире. Афганистан при «народном правительстве», войска СССР на территории Афганистана и их вывод. Приход талибов к власти в Афганистане. Аль-Каида. Антитеррористическая операция в Афганистане и ликвидация режима талибов. Попытки налаживания мирной жизни. Пакистан на рубеже веков как региональная ядерная держава. Военное присутствие стран Запада на Ближнем и Среднем Востоке. ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии. Позиция Турции по Ближневосточным вопросам.</p> <p>Дидактические единицы: Возникновение государства Израиль. Арабо-израильские конфликты, Египет в 1945 – 2016 гг., Исламская революция в Иране 1979 г. Установление теократического режима, Ирак в 1945 – 2016 гг.</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.07
	ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии.		ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		Зо 02.03
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Индия и Индокитай в 1945 - 2016гг.</b>	<b>2</b>	ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.02
	1. Объявление Индией независимости. Индийский национальный конгресс как правящая партии. Политика Д. Неру, Индиры и Раджива Ганди. Социально-экономическое и политическое развитие Индии. Контрасты экономического развития Индии. Противостояние с Пакистаном вокруг спорных территорий. Обретение Индией статуса ядерной державы. Индия и движение неприсоединения. Религиозные противоречия в Индии. Террористические организации сикхов.	<b>2</b>		

	<p>2. Социально-политическое и экономическое развитие Бирмы, Тайланда, Индонезии. Филиппин. Террористический режим Пол Пота в Кампучии. Индонезия в новейшее время.</p> <p>Дидактические единицы: Обретение независимости Индией и Пакистаном, Развитие Индии и Пакистана после обретения независимости, Индонезия в новейшее время, Диктатура Пол Пота в Кампучии и дальнейшее развитие этой страны</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Китай, Монголия и Вьетнам в 1945 – 2016 гг.</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 04.02
	<p>1. Гражданская война в Китае. Победа коммунистов и образование КНР. Мао Цзэдун во главе Китая. Попытка решительного рывка и культурная революция. Коррекция курса Мао после его смерти. Дэн Сяопин – инициатор рыночных реформ в Китае. События на площади Тяньаньмынь в 1989 г. Методы осуществления экономических преобразований. Факторы быстрого экономического роста (дешевизна рабочей силы, поощрение предпринимательства и пр.). Сохранение политической власти КПК. Преследование инакомыслящих в Китае. Проблема Тибета. Неравномерность экономического развития регионов Китая, поляризация доходов населения. Ху Цзинтао и Си Цзиньпин как продолжатели политики Дэн Сяопина. Китай на международной арене. Присоединение Гонконга к Китаю (1997 г.).</p> <p>2. Осуществление контролируемого перехода к рынку в Монголии и Вьетнаме.</p> <p>Дидактические единицы: Завершение гражданской войны в Китае. Китай в годы правления Мао Цзэдуна, Реформы Дэн Сяопина. Развитие современного Китая, Борьба Вьетнама за независимость. Агрессия США против Вьетнама, Краткий обзор истории Монголии после II-й мировой войны</p>	<b>4</b>	ОК 05	Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Развитие современного Китая.	<b>2</b>	ОК 04 ОК 05	Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 5.4.</b>	<b>Страны дальневосточного региона в 1945 – 2016 гг. (Япония, Северная и Южная Корея).</b>	<b>2</b>	ОК 07 ОК 08	Уо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04
	<p>1. Япония после II-й мировой войны. Оккупационный режим и восстановление суверенитета Японии. Японское экономическое чудо. Соединение западных и традиционных факторов в развитии экономики Японии. Политическая жизнь Японии на рубеже веков. Япония и экономический кризис 1998 г. Проблема «северных территорий» во внешней политике Японии.</p> <p>2. Раскол Кореи на Северную и Южную Корею. Корейская война. Мобилизационный тип экономики в Сев. Корее. Идеология чучхэ – сплав коммунистических и националистических идей. Монархический принцип наследования власти в Сев. Корее. Ким Ир Сен, Ким Чен Ир и Ким Чен Ын. Ядерная программа в Сев. Корее. Экономическое развитие Южной Кореи, постепенная демократизация режима.</p> <p>Дидактические единицы: История Японии после 1945 г. Демилитаризация и Японское экономическое чудо, Корейская война 1950 – 1953 гг., Развитие Северной Кореи: политика национального социализма (чучхэ), Развитие Южной Кореи: превращение в индустриального «тигра»</p>	<b>2</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>		
	<b>Тематика самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>			
	Соединение западных и традиционных факторов в политике и	<b>1</b>		

	экономике Японии и Южной Кореи			
<b>Тема 5.5.</b>	<b>Страны Африки, Австралия и Океания в 1945 – 2016 гг.</b>	<b>2</b>	ОК 09	Уо 09.01
	1. Освобождение стран Африки от колониальной зависимости. ПатрисЛумумба. Противоречия развития стран Африки. Бедность как главная проблема африканских стран. Преодоление последствий колониализма. Присутствие западных корпораций в экономике Африки. Попытки кооперации усилий странами Африки. Режим апартеида в ЮАР и его крушение. Нельсон Мандела. Война в Руанде 1994 г. Диктаторские режимы в странах Африки. 2. Австралия, Новая Зеландия и Океания на рубеже веков. Дидактические единицы: Освобождение стран Африки от колониальной зависимости, Проблемы стран Африки, после обретения ими независимости, Страны Африки в начале XXI в., Австралия и Новая Зеландия в 1945 – 2016 гг.	<b>2</b>	ОК10	Уо 09.02 Зо 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Раздел 6. Развитие мира в 1945 – 2016 гг.</b>				
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Деятельность мировых и региональных надгосударственных</b>	<b>4</b>		

	<b>структур. Религия в современном мире.</b>			
	<p>1. Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Образование ООН. Деятельность ООН на современном этапе развития. Принципы работы ООН. Участие ООН в решении локальных конфликтов. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Расширение НАТО на Восток. Конфедеративные объединения в современном мире. Евросоюз и СНГ как примеры конфедераций. Состав, структура и деятельность АТЭС и других региональных организаций. Экономические организации. Деятельность ВТО. ОПЕК, его влияние на международную политику. Межгосударственные организации в сфере культуры. Деятельность ЮНЕСКО. Россия в структуре международных организаций.</p>	<b>2</b>	ОК 07 ОК 08	Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 08.03 Зо 08.03
	<p>2. <b>Религия в современном мире.</b> Религия в секулярном обществе. Христианские конфессии в начале 21 в. Позиция христианских церквей по основным проблемам современности. Экуменическое движение. Ислам в современном мире. Исламский фундаментализм. Связь радикального ислама с террористическим подпольем. Буддизм и национальные религии в современном мире. Диалог верующих и неверующих. Реализация принципа свободы совести.</p> <p>Дидактические единицы: Международные (межгосударственные и негосударственные) организации в современном мире, их классификация, Значение ООН и его деятельности в современном мире, Участие России в международных организациях, Религия и религиозные организации в современном мире</p>	<b>2</b>	ОК 07 ОК 08	Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 08.03 Зо 08.03
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Религии в современной России. Нетрадиционные культы и секты, отношение к ним со стороны государства и общества.	<b>2</b>	ОК 07 ОК 08	Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 08.03

				Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Вступление России в ВТО: плюсы и минусы.	<b>1</b>	ОК 07 ОК 08	Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 08.03 Зо 08.03
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Проявления глобализации в социально-экономической сфере.</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.02
	<p>1. Понятие «глобализация». Экономический уклад современного общества. Соотношение традиционного (доиндустриального), индустриального и постиндустриального типов общества в современном мире. Экономическая специализация регионов мира, её противоречия. Наиболее динамично развивающиеся отрасли экономики. Сырьевой фактор в развитии современной экономики. Основные черты постиндустриального общества в сфере экономики. Преобладание финансового сектора и сферы услуг в современном мире. Транснациональные корпорации и средства ограничения их влияния. Борьба с монополизацией. Малый бизнес в современном мире. Деятельность МВФ и других финансовых структур. Экономические кризисы 1990 – 2000-х годов, их причины, ход и последствия.</p> <p>2. Изменения в социальной структуре общества. Основные черты общества потребления. Рост численности среднего класса. Критерии принадлежности к среднему классу в современном обществе. Образ жизни среднего класса. «Белые воротнички», «Синие воротнички». Андерклассы современного общества. Особенности маргинализации в современном обществе. Методы социальной защиты, дискуссии вокруг правомерности чрезмерной социальной защиты. Элита, её состав и методы формирования в различных регионах. Разрыв в развитии и уровне жизни Севера и Юга как одна из главных проблем современной цивилизации.</p>	<b>2</b>	ОК 05	Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01

	Дидактические единицы: Понятие «глобализация» и экономическая специализация современного мира, Экономика постиндустриального общества, ТНК и их роль в современной экономике, Россия в системе глобальной экономики			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 6.3.</b>	<b>Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм.</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02	Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 02.07 Зо 02.02
	<p>1. Понятие глобальных проблем. Причины их обострения в современном мире. Классификация глобальных проблем. Доклады «Римского клуба», их роль в анализе глобальных проблем и средств их решения. Экологические проблемы как результат чрезмерного антропогенного воздействия на природу. Основные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами как фактор глобального потепления. Киотские соглашения 1997 г., их выполнение различными странами. Сокращение биоразнообразия растительных и животных видов. Проблема истощения невозобновимых природных ресурсов. Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 г. Выработка стратегии устойчивого развития, её основные черты.</p> <p>2. Внутрисоциальные глобальные проблемы. Недопущение распространения и применения оружия массового уничтожения. Международные договоры по ограничению ОМУ. Проблема распространения наркомании и социально значимых заболеваний. Борьба с распространением СПИДа. Международный терроризм как глобальная проблема современного общества. Терроризм религиозный, национальный и социальный. Средства борьбы против терроризма. Глобальные демографические проблемы современного общества. Особенности воспроизводства населения в различных регионах. Перенаселённость в бедных странах как фактор миграции.</p>	<b>2</b>		

	<p>Низкая рождаемость в развитых странах, средства минимизации её отрицательных последствий. Социальные последствия увеличения сроков жизни.</p> <p>Дидактические единицы. Глобалистика как дисциплина. Понятие «глобальные проблемы», Классификация глобальных проблем, Экологические глобальные проблемы современности, Международный терроризм как глобальная проблема</p>			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 6.4.</b>	<b>Характерные особенности современной культуры. Построение культуры информационного постиндустриального общества.</b>	<b>2</b>	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.02
	<p>1. Постмодернизм как тип культуры. Его отличие от модернизма. Эклектический и вторичный характер постмодернистской культуры. Синкретизм культурных принципов. Размывание чёткой системы норм и правил в культуре. Дозволенное и запретное в современной культуре. Утверждение принципов культурного релятивизма в постмодерне. Соотношение массовой, традиционной и элитарной культур в современном обществе. Взаимовлияние культуры и политики, культуры и религии, культуры и бизнеса. Средства влияния на ход развития культуры. Спорт в культуре современности. Реализация принципов толерантности в культуре.</p> <p>2. Влияние технических достижений на развитие культуры. Применение компьютерных технологий в науке и искусстве. Виртуализация реальности в современной культуре. Проблема защиты авторского права.</p> <p>Дидактические единицы: Основные черты современной культуры, Модернизм и постмодернизм как стили современной культуры, Развитие информационных технологий в новейшее время. Информационная революция, Влияние информационных технологий на современную культуру</p>	<b>2</b>		

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 6.5.</b>	<b>Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.</b>	<b>2</b>	ОК 06	Уо 06.01
	<p>1. Основные черты науки современности. Неклассическая и постнеклассическая наука. Интернационализация науки. Источники финансирования научных исследований. Развитие науки и военно-промышленный комплекс. Взаимоотношения науки и религии в современном мире. Дискуссии о роли науки в современном мире. Достижения в области физики и химии. Нанотехнологии как результат более глубокого изучения структур материи. Синтезирование новых веществ. Развитие астрономии и космонавтики. Биология и медицина на рубеже тысячелетий. Достижения в генетике. Расшифровка геномов живых существ. Генные технологии. Изготовление генно-модифицированных продуктов. Клонирование животных. Дискуссии по вопросу клонирования человека. Состояние медицины в современный период. Проблема оправданности эвтаназии и применения стволовых клеток. Социально-гуманитарное знание в современный период. Развитие техники на рубеже тысячелетий, её взаимосвязь с научным познанием мира. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере.</p> <p>2. Этические вопросы деятельности учёных. Ответственность учёных перед обществом. Демаркация науки и паранауки в современной культуре.</p> <p>Дидактические единицы: Основные особенности развития науки и техники в новейший период. НТР как феномен новейшего времени, Развитие основных отраслей естественнонаучного знания, Развитие техники и её влияние на жизнь общества, Этическое измерение науки</p>	<b>2</b>	ОК 07	Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.04

	и техники в современный период			
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	<b>2</b>	ОК 06	Уо 06.01
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	ОК 07	Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.04
<b>Тема 6.6.</b>	<b>Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры современного искусства и литературы.</b>	<b>2</b>	ОК 08 ОК 09	Уо 08.01 Зо 08.01

	<p>1. Традиционализм, модернизм и постмодернизм в современном искусстве и литературе. Визуализация современного искусства. Коммерческое и некоммерческое искусство. Современный андеграунд. Перформансы и хэппенинги как формы создания произведений искусства. Основные виды и направления современного искусства (оп-арт, боди-арт, деконструктивное искусство, гиперреализм и др.). Основные тенденции развития градостроительства и архитектуры. Дизайн и декоративно-прикладное искусство. Развитие изобразительного искусства в современной России.</p> <p>2. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности. Культ «звёзд» театра и кино. Применение новых технологий в театре и кинематографе. Массовое и авторское кино.</p> <p>3. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные виды неклассической музыки: поп, рок, джаз, рэп и др. Социальные факторы развития неклассической музыки. Музыка и неформальные молодёжные объединения. Шоу-бизнес как феномен современной культуры.</p> <p>4. Основные направления и авторы в современной литературе. Традиционные и нетрадиционные формы литературных произведений. Лауреаты Нобелевской премии по литературе Развитие литературы в России.</p> <p>Дидактические единицы: Особенности развития искусства в новейший период, Развитие литературы в 1945 – 2016 гг., Развитие живописи в 1945 – 2016 гг., Развитие музыки и кинематографа в 1945 – 2016 гг.</p>	2		Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		

<b>Тема 6.7.</b>	<b>Футурологические прогнозы развития мира в XXI в.</b>	<b>2</b>	ОК 09	Уо 09.05
	<p>1. Футурология как попытки научного предсказания развития общества. Основные методы научного предвидения (эстраполяция современных тенденций, применение теории вероятности, применение компьютерных технологий моделирования будущего и пр.). Разработка концепций совершенствования постиндустриального общества (Дж. Гэлбрейт, Р. Арон, Д. Белл и др.). Концепция «конца истории» Ф. Фукуямы. Теория конфликта цивилизаций Р. Хантингтона. Оптимистические и пессимистические прогнозы развития общества.</p> <p>Дидактические единицы: Предмет футурологии, Основные методы научного предсказания будущего, Основные теории развития человечества в XXI в., Прогнозы будущего развития России в XXI в.</p>	<b>2</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего</b>	<b>88</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система:

		ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История (для всех специальностей СПО). М. Академия. 2020

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Антонова Т. С., Данилов А. А., Косулина Л. Г., Харитонов А. Л. История России. XX век. Мультимедиа-учебник. М. Клио-софт. 2020
2. [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
3. [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
4. [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
5. [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История Отечества с древнейших времен до наших дней М. 2019
2. Алексашкина Л. Н., Данилов А. А., Косулина Л. Г. История. Россия и мир: в XX – начале XXI века. 11 класс. М. 2018

3. История XX века. Зарубежные страны. («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2019.
4. Человечество XXI век («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2007
5. Филиппов А. В. Новейшая история России 1945 – 2005. М. 2019
6. Безбородов А. Б. Елисеева Н. В. и др. История России в новейшее время 1985 – 2009. М 2010.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для</p> <p>Зо 01.05 решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>Демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, основных источников информации, структуры плана для решения задач; приемов структурирования информации; содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминология; особенностей социального и культурного контекста; сущности гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Контрольная работа, сдача зачёта</p>

<p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска</p>		
---	--	--

<p>физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p> <p>Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 09.01 основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Зо 09.02 основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.</p>		
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<p>Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	<p>Демонстрируют умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;</p> <p>Уо 03.09 определять источники финансирования</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы</p>		
---	--	--

<p>по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Уо 09.05 писать простые</p>		
---	--	--

связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
--	--	--

**Приложение 3.3**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**2022 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07.	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
			Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
			Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои		

		действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	186
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	156
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	20
<b>Промежуточная аттестация</b>	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Английский в повседневной жизни</b>				
<b>Тема 1. Система образования в России и за рубежом.</b>	«Система образования в России и за рубежом», «Знаменитые колледжи мира», «История и современность моего колледжа»	11	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	10		
	1. Беседа о необходимости получения образования	2	ОК 01 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 04.02

				Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
			ОК 01 ОК 02 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04
		2		
	2. «Система образования в России и за рубежом». Активизация навыков чтения и выделения информации в тексте. Разряды и число существительных.			

				Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
			ОК 01 ОК 02 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04
		2		
	3. «Знаменитые колледжи мира». Работа с аудио и видео материалами. Выполнение упражнений.			

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	4. «История и современность моего колледжа». Актуализация навыков говорения, составление кратких монологических высказываний.  Притяжательный падеж существительных.			

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
		2		
	5. «Моя учеба: расписание, предметы». Закрепление основных лексических единиц. Подготовка рекламного проспекта о колледже.			

				Зo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка экскурсии «Мой колледж»	1		
<b>Тема 2. Экологические проблемы нашей планеты.</b>	«Виды загрязнений», «Экологическая ситуация в мире и области», «Меры по предотвращению техногенных катастроф».	11		
	<b>В том числе практических занятий</b>	10		
	6. «Виды загрязнений». Изучение и усвоение основных лексических единиц. Выполнение упражнений.	2	ОК 01 ОК 02  ОК 07 ОК 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05

				Yo 02.06 Zo 02.02 Zo 07.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
	7. «Экологическая ситуация в мире». Работа с аудио и видеоматериалами. Закрепление основных лексических единиц. Разновидности предлогов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.02 Zo 07.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03

				Уо 09.04
			ОК 01 ОК 02  ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	8. «Экология в области». Активизация навыков чтения и говорения. Составление кратких монологических высказываний. Особенности в употреблении предлогов.	2		
	9. «Экология в области». Активизация навыков диалогической речи, написание мини-эссе.	2	ОК 01 ОК 02  ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			OK 07 OK 09	Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.02 Zo 04.02 Zo 07.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
	10. «Меры по предотвращению техногенных катастроф». Активизация навыков чтения и говорения. Составление кратких монологических высказываний. Особенности в употреблении предлогов.	2	OK 01 OK 02 OK 07 OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить задание творческое задание «Человек и природа – сотрудничество или противостояние»	1		
<b>Тема 3. Здоровье и спорт</b>	«Здоровый образ жизни», «Правильное питание», «Спорт»	14		
	<b>В том числе практических занятий</b>	12		
	11. «Здоровый образ жизни». Введение и актуализация лексики. Чтение текста с общим охватом содержания.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 08 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	12. «Здоровый образ жизни». Закрепление лексических единиц, разговорный практикум. Разряды и употребление числительных.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	13. «Правильное питание». Работа с аудио и видеоматериалами, написание эссе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 08 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				Зo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Зo 02.02 Yo 08.03 Зo 08.01 Зo 08.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Зo 09.01
	14. «Национальные виды спорта». Активизация навыков чтения и выделения информации в тексте. Обозначение дат.	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 08 OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	15. «Занятия спортом в колледже». Активизация навыков говорения и передачи информации на иностранном языке.		ОК 01 ОК 08 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 08.03 Зо 08.01

				Зo 08.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Зo 09.01
		2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 08 OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Зo 02.02 Yo 04.02 Зo 04.02 Yo 08.03 Зo 08.01 Зo 08.02
	16. «У врача». Изучение и закрепление основных лексических единиц. Актуализация навыков диалогической речи. Обозначение времени.			

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка проекта «Интернациональные игры»	2		
<b>Тема 4. Путешествие. Поездка за границу.</b>	«Подготовка к путешествию», «Общая характеристика и основные сведения о Соединенном Королевстве», «В аэропорту», «Транспорт. Поездка по городу», «Размещение в гостинице», «Питание», «Лондон и другие крупнейшие города и природные достопримечательности Великобритании», «Покупка подарков»	34		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	17. «Подготовка к путешествию». Изучение и закрепление основных лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	18. «Общая характеристика и основные сведения о Соединенном Королевстве». Обобщение информации на основе просмотренного и прочитанного материала. Заполнение сюжетной таблицы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01

			OK 01 OK 02 OK 04 OK 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	19. «В аэропорту». Изучение лексических единиц. Работа с аудиоматериалами, языковой тренинг по обращению за разъяснениями.	2		
	20. «Транспорт». Комплексная работа с текстом.	2	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Уо 01.02

			OK 09	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	21. «Поездка по городу». Усвоение и закрепление лексических единиц по теме. Активизация навыков диалогической речи.	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	22. «Размещение в гостинице». Пополнение и усвоение лексики. Актуализация изученного в упражнениях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	23. «Необычные гостиницы». Работа с видеоматериалами, подготовка и презентация творческого задания в группе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	24. «Особенности британской кухни». Комплексная работа с текстом. Подготовка мини-сообщения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	25. «В ресторане». Аудирование. Активизация навыков диалогической речи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06

				Зo 02.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Зo 04.01 Зo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Зo 09.01
	26. «Проблемы путешественников». Активизация навыков чтения и выделения информации. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	OK 01 OK 02 OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Зo 02.02 Yo 04.01

				Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	27. «Лондон». Обобщение информации на основе просмотренного материала. Написание мини-эссе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
			ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	28. «Современный Лондон». Работа с текстом. Выполнение упражнений.	2		
	29. «Крупнейшие города Великобритании.» Обобщение информации на основе просмотренного и прочитанного материала, актуализация изученного в упражнениях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	30. «Природные достопримечательности Великобритании». Работа с видеоматериалами. Активизация навыков говорения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	31. «Покупка подарков». Усвоение и закрепление лексики, составление диалогов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03

				Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Зo 02.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовить экскурсию по городу в Великобритании	4		
<b>Раздел 2. Профессионально ориентированный модуль</b>				
<b>Тема 1. Компьютеры</b>	«Устройство», «Классификация», «Текстовые редакторы, база данных», «Интернет»	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01

				Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	14		
	32. «Компьютер – электронное устройство». Изучение и закрепление основных лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	33. «Классификация компьютеров». Работа с текстом, пополнение лексики по теме. Выполнение упражнений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02
		2		
	34. «Компьютеры в нашей жизни». Беседа о роли информационных технологий в изучении иностранного языка. Написание мини-эссе.			

				3o 09.01
			OK 01 OK 02 OK 04 OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
		2		
	35. «Работа с текстовым редактором». Усвоение лексики в текстовой форме. Активизация навыков говорения. Практика употребления в речи пассивных конструкций.			
	36. «Работа с электронными таблицами». Лексические упражнения на	2	OK 01	Yo 01.01

	закрепление слов, таблицы, ассоциогаммы. Практика употребления в речи пассивных конструкций.		ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	37. «Работа с базой данных. Виды данных». Усвоение лексики в текстовой форме. Активизация навыков говорения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				Зo 01.05 Зo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Зo 02.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Зo 04.01 Зo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Зo 09.01
	38. «Интернет». Обобщение информации на основе просмотренного материала. Написание мини-эссе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> написать эссе Мир без интернета	2		
<b>Тема 2.</b> Моя будущая профессия	«Топ-50 профессий и специальностей», «Профессиональные качества», «Известные личности в профессии», «Роль рабочего в производственном процессе».	18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.03 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	16		
	39. «Профессии». Закрепление основных лексических единиц. Выполнение упражнений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 Yo 03.03 3o 06.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	40. «Топ-50 профессий и специальностей». Введение и усвоение новой лексики.оборот there is/ there are.	2	OK 01 OK 02 OK 06 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Зo 02.02 Уo 03.03 Зo 06.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01
	41. «Профессиональная ориентация». Закрепление основных лексических единиц. Выполнение упражнений. Видовременные формы глагола.	2	ОК 01 ОК 06 ОК 09	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Зo 06.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01

	<p>42. «Профессиональные качества». Изучение и закрепление основных лексических единиц. Актуализация навыков диалогической речи.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<p>43.«Личные качества хорошего специалиста». Обсуждение профессиональных качеств, необходимых для успешного карьерного роста. Построение герундиальных конструкций.</p>	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			OK 09	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	44. «Известные личности в профессии». Чтение с общим охватом содержания и комментариями.	2	OK 01 OK 06 OK 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02 3o 06.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	45. «Моя профессия». Обобщение информации на основе просмотренного и прочитанного материала., подготовка кратких монологических высказываний.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05

				Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	46. «Роль рабочего в производственном процессе». Активизация навыков чтения и говорения. Составление кратких монологических высказываний. Видовременные формы глагола.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 06.02

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовить монологическое высказывание	2		
<b>Тема 3.</b> Метрическая система.	«Основные величины и единицы измерения», «Чертежи, формулы», «Инструменты»	20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	18		
	47. «Основные величины». Введение и усвоение новой лексики. Выполнение упражнений. Действительный и страдательный залог.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	48. «Основные величины». Актуализация изученного в упражнениях.	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 09.01
			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	49. «Измерения в Британии». Обобщение информации на основе просмотренного и прочитанного материала. Действительный и страдательный залог.	2		
	50. «Виды и назначение чертежей и эскизов». Активизация навыков чтения и выделения информации в тексте.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03

			OK 03 OK 09	Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.02 Zo 03.01 Zo 03.03 Zo 03.04 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01
	51. «Формулы для расчета». Пополнение и закрепление основных лексических единиц. Активизация навыков диалогической речи.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07

				Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	52. «Чтение формул». Выполнение упражнений.	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 03.03 Zo 03.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01
	53. «Основные инструменты». Введение и закрепление лексики по теме.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02
	54. «Основные инструменты». Актуализация навыков выделения информации в тексте, говорения.			

				3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	55. «Виды крепежей». Изучение и закрепление лексики по теме.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.02

				Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовить презентацию «История происхождения единиц измерения»	2		
<b>Тема 4.</b> Роль технического прогресса в науке и технике.	«Научные открытия», «Современные инновационные технологии», «Робототехника», «Использование роботов на производстве».	16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	14		
	56. «Научные открытия всех времен». Работа с текстом, пополнение	2	ОК 01 ОК 02	Yo 01.02 Yo 01.03

	лексики по теме. Выполнение упражнений.		ОК 09	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	57. «Современные инновационные технологии». Введение и закрепление основных лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	58. «Современные инновационные технологии». Обобщение информации на основе просмотренного и прочитанного материала.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05

				Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
		2		
	59. «Робототехника». Введение и усвоение основных лексических единиц.			

	<p>60. «Типы роботов». Комплексная работа с текстом. Заполнение таблицы.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<p>61. «Использование роботов на производстве». Работа с текстом и видеоматериалами, пополнение лексики. Активизация навыков диалогической речи.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			OK 09	Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.02 Yo 03.02 Yo 03.03 Zo 03.02 Yo 04.02 Zo 04.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01
	62. «Использование роботов на производстве». Разговорный практикум.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07

				Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> написать эссе «Заменят ли роботы человека?»	2		
<b>Тема 5.</b> Промышленная электроника	«Промышленное оборудование», «Компьютеры на производстве», «Ремонт и техническое обслуживание оборудования»	22	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Yo 01.08
				Yo 01.09
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				Yo 02.01
				Yo 02.02
				Yo 02.03
				Yo 02.04
				Yo 02.05
				Yo 02.06
				Yo 02.07
				Yo 02.08
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				Yo 03.03
				3o 03.01
				3o 03.03
				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	20		
	63. «Экскурсия на производство». Работа с текстом, пополнение лексики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 09.01
	64. «Предприятия области». Активизация навыков диалогической речи, составление монологических высказываний.	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	65. «Промышленное оборудование». Введение и усвоение основных лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	66. «Промышленное оборудование». Чтение текста с общим охватом содержания.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	67. «Использование компьютеров на производстве». Обобщение информации на основе прочитанного и просмотренного материала. Особенности употребления модальных глаголов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.08 3o 02.02 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	68. «Основные программы, используемые при производстве товаров». Работа с текстом, актуализация изученного в упражнениях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.08 Зo 02.02 Уo 03.03 Зo 03.01 Зo 03.03 Зo 03.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01
	69. «Инструкции по эксплуатации оборудования». Изучение и освоение лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	70. «Инструкции по эксплуатации оборудования». Усвоение лексических единиц в текстовой форме. Составление инструкции.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08

				Зo 02.02 Уo 03.03 Зo 03.01 Зo 03.03 Зo 03.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01
	71. «Ремонт и техническое обслуживание оборудования». Изучение основных лексических единиц. Актуализация изученного в упражнениях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.08 Зo 02.02 Уo 03.03 Зo 03.01

				3o 03.03 3o 03.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01
		2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01
	72. «Ремонт и техническое обслуживание оборудования». Активизация навыков чтения профессионально ориентированного текста, подготовка монологического высказывания.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовить экскурсию на предприятие города	2		
	<b>73. Дифференцированный зачет</b>	2		

<b>Тема 6.</b> Трудоустройство	«Поиск работы», «Собеседование», «Деловая переписка», «Телефонные переговоры», «Особенности профессионально ориентированной литературы»	20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
-----------------------------------	---	----	---	--

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Зo 06.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01
	Теоретическое занятие 1. Деловая переписка	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.08 Зo 02.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01

	Теоретическое занятие 2. Особенности профессионально ориентированной литературы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	Теоретическое занятие 3. Правила телефонных переговоров.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	12		
	74. «Поиск работы». Введение и усвоение основных лексических единиц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	75. «Написание и заполнение документации». Комплексная работа с текстом, пополнение лексики по теме.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	76. «Резюме, автобиография». Аудирование, активизация навыков	2	ОК 01	Yo 01.02

	говорения.		ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	77. «Написание электронных писем». Особенности языка и клише.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
	78. «Собеседование». Обобщение информации на основе прослушанного материала. Работа с диалогами.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 03.03 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.04 Yo 09.01

				Уо 09.02 Зо 09.01
			OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	79. Обобщение пройденного материала. Актуализация изученного в упражнениях.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> написать резюме	2		
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>186</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место	Операционная система:

	преподавателя	ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Оби, Б. Spotlight 10: Student's Book / Английский язык. 10 класс. Базовый уровень. Учебник / Б. Оби, Д. Дули, И. В. Михеева. – Москва : Просвещение, Express Publishing, 2018. – 248 с.
2. Оби, Б. Spotlight 11: Student's Book / Английский язык. 11 класс. Базовый уровень. Учебник / Б. Оби, Д. Дули, И. В. Михеева. – Москва : Просвещение, Express Publishing, 2019. – 244 с.
3. Безкоровайная, Г. Т. Planet of English: Учебник английского языка для учреждений СПО: Учебник, 4-е изд. стер. / Г. Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е. А. Койранская. – Москва : Академия, 2017. – 256 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://videouroki.net/>
2. <https://context.reverso.net>

3. <https://www.multitran.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная</p>	<p>Демонстрируют знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Демонстрируют знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Демонстрируют знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрируют знание особенностей произношения;</p> <p>Демонстрируют знание правил чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Устный опрос, составление монологического высказывания, диалогов, выполнение практических заданий, выполнение теста, чтение и перевод профессионально ориентированного текста, подготовка доклада, презентации, выполнение заданий творческого характера, написание эссе, оформление/ заполнение документации, дифференцированный зачет</p>

<p>научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности;</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Зо 08.01 роль физической культуры</p>		
--	--	--

<p>в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p>		
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска</p>	<p>Умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Умение понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Умение кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Устный опрос, составление монологического высказывания, диалогов, выполнение практических заданий, выполнение теста, чтение и перевод профессионально ориентированного текста, подготовка доклада, презентации, выполнение заданий творческого характера, написание эссе, оформление/ заполнение документации, дифференцированный зачет</p>

<p>информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 03.01 определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать</p>		
---	--	--

<p>с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>		
---	--	--

Уо 09.05      писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
--	--	--

**Приложение 3.4**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Физическая культура»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-08.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
ОК 07	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
ОК 08	Уо 08.01	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	198
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	170
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	22
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Легкая атлетика	Содержание учебного материала			
Тема 1.1.	Техника бега на короткие дистанции			
	Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Техника высокого и низкого старта</b>			
	Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Техника бега на короткие дистанции</b>			
	Выполнение контрольного норматива: бег 100 м на время.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Техника прыжков в длину.</b>			
	Совершенствование техники бега на дистанции 300 м. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Кроссовая подготовка.</b>			
	Выполнение контрольного норматива: бег 300 м на время. Разучивание комплексов специальных упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Техника прыжка в длину</b>			
	Совершенствование техники прыжка в длину с места. Выполнение прыжка в длину с места на результат. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м и 1000 м	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Кроссовая подготовка.</b>			
	Техника метания гранаты. Выполнение контрольного норматива: бег 500 м и 1000 м на время.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Техника метания гранаты</b>			
	Метание гранаты на результат. Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг). Техника бега на дистанции 2000 м и 3000 м.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

				Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика</b>	Содержание учебного материала			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Работа на тренажерах</b>	2		
	Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Развитие силы плечевого пояса.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Упражнения на блочных тренажёрах</b>	2		
	Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Упражнения на степ-платформе</b>	2		
	Упражнения на степ-платформе. Техника выполнения упражнений. Комплексы степ-аэробики.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

				Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Висы и упоры.</b>	2		
	Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01

				Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Техника движений с фитболами</b>	2		
	Упражнения с фитболами. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01

				Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Техника движений со скакалкой</b>	2		
	Упражнения со скакалкой. Комплекс упражнений скоростно-силовой направленности.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02

				Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</b>	2		
	Круговая тренировка на тренажерах для акцентированного развития определённых мышечных групп.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02

				Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
Промежуточная аттестация	Зачет	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	1. Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.	1		
	2. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.	1		
<b>Раздел 3. Лыжная подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Техника попеременно-двухшажного хода.</b>	2		
	Техника безопасности при занятиях лыжным спортом. Совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Подъём «ёлочкой», поворот переступанием.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Техника одновременных лыжных ходов</b>	2		
	Одновременный одношажный ход (основной и стартовый вариант). Торможение и поворот упором. Подъём «лесенкой».	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Техника попеременно-двухшажного хода..</b>	2		
	Переход с одновременных лыжных ходов на попеременные. Поворот переступанием, преодоление препятствий.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Совершенствование техники лыжных ходов.</b>	2		
	Коньковый ход. Торможение и поворот «плугом».	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Прохождение дистанции</b>	2		
	Прохождение дистанции до 3 км (девушки) и до 5 км (юноши).	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	Самостоятельная работа	2		
	1.Правила соревнований по лыжным гонкам.	1		
	2.Составить и выполнить комплекс общеразвивающих упражнений.	1		
<b>Раздел 4. Баскетбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Техника перемещений.</b>	2		
	Техника безопасности игры. Правила игры. Совершенствование техники перемещений: передвижения, прыжки, остановки и повороты. Ловля и передача мяча, ведение (с места, в движении и в прыжке).	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02

				Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Совершенствование техники ловли и передачи мяча.</b>	2		
	Совершенствование ловли и передачи мяча, ведения (с места, в движении и в прыжке). Совершенствование техники броска мяча в корзину.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Совершенствование техники ловли и передачи мяча</b>	2		
	Совершенствование техники перемещений: передвижения, прыжки, остановки и повороты. Совершенствование техники броска мяча в корзину. Выполнение штрафного броска на оценку.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Совершенствование техники ведения и передачи мяча</b>	2		
	Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведение - 2 шага - бросок»	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Совершенствование техники «ведение - 2 шага - бросок»</b>	2		
	Выполнение упражнения «ведение - 2 шага - бросок» на оценку. Учебная игра.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	Самостоятельная работа.	1		
	1.История развития игры. Правила соревнований.	1		
<b>Раздел 5. Волейбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Техника перемещений, стоек. Техника выполнения передачи сверху двумя руками.</b>	4		
	Техника безопасности игры. Стойки, перемещения. Имитация передачи сверху двумя, выполнение передачи в парах в упрощенных условиях. Игра по упрощённым правилам.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	Совершенствование в выполнении стоек, перемещений. Выполнение передачи сверху двумя руками в парах, тройках через сетку.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	2		
	Приём мяча снизу двумя руками. Выполнение упражнений в парах, тройках. Приём подачи. Верхняя и нижняя прямая подачи по зонам площадки.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Техника прямого нападающего удара</b>	2		
	Обучение технике прямого нападающего удара. Имитация, упражнения с набивным мячом, удар по подвешенному мячу, нападающий удар по мячу с собственного набрасывания.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	зачет	2		
	Самостоятельная работа.	1		
	1.История развития волейбола. Правила соревнований.	1		
	зачет			
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места</b>	2		
	Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Прыжок в длину с места на результат.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Техника бега на короткие дистанции</b>	2		
	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Бег на дистанцию 300 м.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Техника бега на короткие дистанции</b>	2		
	Специально беговые и прыжковые упражнения. Бег на дистанции 100 м на оценку. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Техника прыжка способом «Согнув ноги»</b>	2		
	Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Техника бега на среднии дистанции</b>	2		
	Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02

				Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Техника прыжков в длину.</b>	2		
	Прыжок способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов на результат.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Кроссовая подготовка.</b>	2		
	Совершенствование техники бега на дистанции 500 и 1000 м. Совершенствование в технике метания гранаты 700гр.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Техника метания гранаты</b>	2		
	Совершенствование в технике метания гранаты 700гр. Совершенствование в технике бега на дистанции 500 и 1000 м.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Кроссовая подготовка.</b>	2		
	Метание гранаты на результат. Бег на дистанцию 500 и 1000 м	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Кроссовая подготовка</b>	2		
	Бег на дистанцию 500 и 1000м на результат. Техника бега по пересеченной местности	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.11</b>	<b>Техника бега по пересеченной местности</b>	2		
	Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг). Техника бега на дистанции 2000 м	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.12.</b>	<b>Бег на длинные дистанции</b>	2		
	12.Бег 2000 м на результат.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

				Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1.Составить режим дня спортсмена. Дневник самоконтроля.	1		
	2. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	1		
	3.Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	1		
<b>Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах</b>	2		
	Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Развитие силы плечевого пояса.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02

				Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Упражнения на блочных тренажёрах</b>	2		
	Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Упражнения со свободными весами:</b>	2		
	Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Упражнения бодибарами</b>	2		
	Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Техника выполнения аэробных упражнений.</b>	2		
	Аэробика. Виды аэробики. Методика выполнения аэробных упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Техника упражнений на гибкость.</b>	2		
	Комплексы аэробики. Упражнения на гибкость.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02

				Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах</b>	2		
	Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных группы. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.8</b>	<b>Упражнения на степ-платформе</b>	2		
	Упражнения на степ-платформе. Техника выполнения упражнений. Комплексы степ-аэробики.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 2.9</b>	<b>Упражнения степ-аэробики.</b>	2		
	9. Упражнения на степ-платформе. Техника выполнения упражнений. Комплексы степ-аэробики.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.10.</b>	<b>Упражнения на тренажерах</b>	2		
	10. Круговая тренировка на тренажерах для акцентированного развития определённых мышечных групп.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 2.11.</b>	<b>Висы и упоры.</b>	2		
	11.Круговая тренировка на тренажерах для акцентированного развития определённых мышечных групп.	2	OK 01-OK 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
Промежуточная аттестация	зачет	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1. Составление комплекса упражнений в тренажерном зале на основные мышечные группы.	1		
	2. Составить комплекс упражнений со свободными весами на отдельные группы мышц	1		
	3. Составить комплекс упражнений для круговой тренировки	1		
<b>Раздел 3. Лыжная подготовка.</b>	Содержание учебного материала			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Техника попеременно-двухшажного хода.</b>	2		
	1. Техника безопасности при занятиях лыжным спортом. Совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Подъем «ёлочкой», поворот переступанием.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02

				Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Техника одновременных лыжных ходов</b>	2		
	2. Одновременный одношажный ход (основной и стартовый вариант). Торможение и поворот упором. Подъём «лесенкой».	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Техника попеременно-двухшажного хода..</b>	2		
	3. Переход с одновременных лыжных ходов на попеременные. Поворот переступанием, преодоление препятствий.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Совершенствование техники лыжных ходов.</b>	2		
	4. Коньковый ход. Торможение и поворот «плугом».	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Прохождение дистанции</b>	2		
	5.Прохождение дистанции до 3 км (девушки) и до 5 км (юноши).	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1.Правила подбора лыжного инвентаря. Способы нанесения мази на лыжи.	1		
	2.Составить комплекс упражнений для обучения лыжному ходу (по выбору)	1		
<b>Раздел 4. Баскетбол</b>	Содержание учебного материала			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</b>	2		
	Техника безопасности игры. Правила игры. Совершенствование техники перемещений: передвижения, прыжки, остановки и повороты. Ловля и передача мяча, ведение (с места, в движении и в прыжке).	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01

				Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Техника совершенствование техники ловли и передачи мяча.</b>	2		
	Совершенствование ловли и передачи мяча, ведения ( с места, в движении и в прыжке). Совершенствование техники броска мяча в корзину.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Техника перемещений.</b>	2		
	Совершенствование техники перемещений: передвижения, прыжки, остановки и повороты. Совершенствование техники броска мяча в корзину. Выполнение штрафного броска на оценку.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02

				Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок</b>	2		
	Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведение - 2 шага - бросок». Тактика защиты и нападения. Групповые упражнения.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02

				Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.5</b>	<b>Техника ведение –2 шага – бросок</b>	2		
	Выполнение упражнения «ведение - 2 шага - бросок» на оценку. Учебная игра.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 4.6</b>	<b>Учебная игра</b>	2		
	«Ведение - 2 шага - бросок» на оценку. Учебная игра.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Раздел 5. Волейбол</b>	Содержание учебного материала			
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Техника перемещений, стоек. Техника выполнения передачи сверху двумя руками.</b>	2		
	1. Техника безопасности игры. Стойки, перемещения. Передачи сверху двумя руками после перемещений, в усложненных условиях. Игра по упрощённым правилам.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	2		
	2.Совершенствование в выполнении стоек, перемещений. Выполнение передачи сверху двумя руками в парах, тройках через сетку. Групповые упражнения.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Техника приёма мяча снизу двумя руками</b>	2		
	Приём мяча снизу двумя руками. Выполнение упражнений в парах, тройках. Приём подачи.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.4.</b>	<b>Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	2		
	Верхняя и нижняя прямая подачи по зонам площадки. Прием подачи.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.5.</b>	<b>Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	2		
	Выполнение подачи на точность на оценку. Выполнение приёма мяча снизу двумя руками над собой на оценку. Выполнение передачи сверху двумя руками над собой на оценку.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02

				Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 5.6.</b>	<b>Техника Прямого нападающего удара</b>	2		
	Обучение технике прямого нападающего удара. Имитация, упражнения с набивным мячом, удар по подвешенному мячу, нападающий удар по мячу с собственного набрасывания.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет	2		
	Самостоятельная работа.			
	1. Составить комплекс упражнений для обучения элементу техники волейбола	1		
	2. Составить комплекс упражнений для обучения техническому элементу баскетбола	1		
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Кроссовая подготовка</b>	2		
	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01

				Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Техника бега на короткие дистанции</b>	2		
	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Прыжок в длину с места на результат.	2	OK 01-OK 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Техника бега на короткие дистанции</b>	2		
	Специально беговые и прыжковые упражнения. Бег на дистанции 100 м на оценку. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02

				Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Техника бега на среднии дистанции Техника метания гранаты.</b>	2		
	Бег на дистанции 500 и 1000 м на оценку. Совершенствование в технике метания гранаты.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02

				Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Техника метания гранаты.</b>	2		
	Метание гранаты на результат. Бег на дистанцию 2000 и 3000 м	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03

				Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1		
	1.Методика оценки физической работоспособности.	1		
<b>Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Упражнения на блочных тренажёрах</b>	2		
	Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Развитие силы плечевого пояса.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

				Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Упражнения со свободными весами:</b>	2		
	2. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Техника выполнения упражнений.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01

				Зo 02.01 Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.03 Уo 03.03 Зo 03.03 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 07.01 Зo 07.01 Уo 08.01 Зo 08.01 Уo 08.02 Зo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.03 Зo 08.04
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Упражнения на степ-платформе.</b>	2		
	3.Упражнения на степ-платформе. Техника выполнения упражнений. Комплексы степ-аэробики.	2	ОК 01-ОК 08	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 02.01 Зo 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Техника выполнения аэробных упражнений.</b>	2		
	4.Круговая тренировка на тренажерах для акцентированного развития определённых мышечных групп.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02

				Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет	2		
<b>Раздел 3. Лыжная подготовка.</b>	Содержание учебного материала	4		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Техника лыжных ходов. Техника спусков, подъемов, торможения и поворотов на лыжах.</b>	2		
	1. Техника безопасности при занятиях лыжным спортом. Совершенствование техники лыжных ходов.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

				Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Техника лыжных ходов.</b>	2		
	Равномерное прохождение дистанции 3 и 5 км. Торможение и поворот упором. Подъём «лесенкой».	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01

				Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Раздел 4. Баскетбол</b>	Содержание учебного материала			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</b>	2		
	Техника безопасности игры. Правила игры. Совершенствование техники игры. Учебная игра.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

				Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Раздел 5. Волейбол</b>	Содержание учебного материала	2		
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Совершенствование изученных элементов техники.</b>	2		
	1. Техника безопасности игры. Совершенствование элементов техники игры. Учебная игра.	2	ОК 01-ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02

				Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.01 Зо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа.			
	1.Составить комплекс подводящих упражнений для освоения техники верхней передачи, приема снизу и подачи.	1		

	2.Составить комплекс подводящих упражнений для освоения техники штрафного броска.	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>176</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия Спортивного комплекса. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Спортивное оборудование:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- оборудование для силовых упражнений (например, гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);
- оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы);
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;
- оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

- лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;
- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;
- лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.
2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.
3. Борисов А.Н. Комментарий к Федеральному закону "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" (постатейный). М.: Юстицинформ, 2009. 328 с.
4. Братановский С.Н., Вулах М.Г. Административно-правовой статус граждан в сфере физической культуры и спорта // Спорт: экономика, право, управление. 2015. N 3. С. 14 — 19.
5. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.
6. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.
7. Германов Г. Н., Корольков А. Н., Сабирова И. А. Теория и история физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. В 3-х томах. Том 1. Игры олимпиад. М.: Юрайт, 2019. 794 с.
8. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.
9. Качанов Л. Н., Шапекова Н., Марчибаева У. Лечебная физическая культура и массаж. Учебник. М.: Фолиант, 2018. 272 с.
10. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. 448 с.
11. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
12. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.
13. Махник Д.И. Правовые основы общественно-государственного взаимодействия в области физической культуры и спорта // Законодательство и экономика. 2016. N 11. С. 54 — 60.
14. Мелёхин А. В. Менеджмент физической культуры и спорта. М.: Юрайт, 2019. 480 с.
15. Мельник Т.Е. Государственно-частное партнерство в области физической культуры и спорта // Журнал российского права. 2016. N 12. С. 133 — 141.
16. Мурзин Д.В., Ольховский Р.М. Вопросы правового регулирования общественно полезных услуг в области физической культуры и массового спорта // Российский юридический журнал. 2017. N 6. С. 172 — 183.
17. Пельменев В. К., Конеева Е. В. История физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 184 с.
18. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. М.: Спорт, 2020. 164 с.
19. Рубанович В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2019. 254 с.
20. Рубанович В. Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. М.: Юрайт, 2019. 254 с.
21. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.
22. Теория и методика обучения предмету "физическая культура". Водные виды спорта. Учебное пособие / под ред. Булгакова Н. Ж. М.: Юрайт, 2019. 304 с.

23. Чернов И.В., Ревунов Р.В. Организация учебно-тренировочного процесса по физической культуре в высшем учебном заведении (на примере тяжелой атлетики). М.: Лань, 2019. 104 с.
24. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. М.: Юрайт, 2020. 228 с.
25. Юрлов С.А. Спортивные санкции, применяемые к субъектам физической культуры и спорта в России // Современное право. 2015. N 2. С. 60 — 63.
26. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.

### **3.2.2. Электронные ресурсы**

[www.физическая-культура.рф](http://www.физическая-культура.рф) - Сайт по физической культуре

[www.minstm.gov.ru](http://www.minstm.gov.ru) - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 Знания:</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией</li> <li>– домашние задания проблемного характера</li> <li>- ведение календаря самонаблюдения.</li> </ul> <p>Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.</p> <p>Производится оценка.</p> <p>Тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра,</p> <p>изучения темы программы</p>

<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 08.01 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p>		
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> <li>- выполнять задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением студентом занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта.</li> </ul>	

<p>Уо04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 08.01 Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>		
---	--	--

**Приложение 3.5**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ.05 Основы бережливого производства»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы бережливого производства»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знания	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
			З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;

			3 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
			3 1.1.08	назначения и классификации подшипников
			3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
			3 1.1.11	правил строповки грузов
			3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			3 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			3 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	3 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов

	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
			З 1.2.05	системы допусков и посадок
ОК 01	Уо.01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		

	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

		специальности		
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	<b>Знания:</b> основные виды и процедуры обработки информации;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	18
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, (включая консультации)</b>	6 (2)

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota. наименование раздела		5		
<b>Тема 1.1</b>	<p>Бережливое и традиционное производство. Основные понятия курса «Бережливое производство». История возникновения БП.</p> <p>Особенности бережливого производства в сравнении с традиционным производством. Причины возникновения необходимости перехода к бережливому производству. Основные понятия курса «Бережливое производство»: БП, ценность продукта, муда, точно вовремя, джидока. История возникновения БП. Концепция БП компании Toyota: джидока – встраивание качества в процесс производства; точно вовремя – система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в точное время.</p>	1	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.02
				Yo 06.01
				3o 06.01
				3o 06.02
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				Yo 08.01
				Yo 08.02
				Yo 08.03
				3o 08.01
				3o 08.02
				3o 08.03
				3o 08.04
				Yo 09.01
				Yo 09.02
				Yo 09.03
				Yo 09.04
				Yo 09.05
				3o 09.01
				3o 09.02

<b>Тема 1.2</b>	Путь компании Toyota. Бережливая революция	1	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04  Уо 03.01 Уо 03.02
-----------------	--	---	-------------	--

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Канбан. Бережливая революция – процесс перехода предприятия с традиционного производства к применению принципов и идеалов Бережливого производства.	1	ОК 01-ОК 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.01 Зо 06.02  Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение последовательности действий для единичного производства и производства партиями	3		
Раздел 2 Принципы и идеалы БП		4		
Тема 2.1	Принципы БП	2		

	<p>Основы, которым необходимо следовать всем, и менеджерам, и рабочим, внедряющим Бережливое производство на предприятии.</p> <p>Взаимоотношения «поставщик-заказчик», почему надо внимательно относиться к потребностям не только внешнего, но и внутреннего заказчика, почему жалобы заказчика важны</p>	2	ОК 01-ОК 09	<p>Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01 Уо 03.02</p>
--	--	---	-------------	---

				Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
--	--	--	--	--

				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
<b>Тема 2.2 Идеалы БП</b>	<b>Идеалы БП</b>	<b>2</b>		
	<b>1. Стремление к совершенству. Задача: развить стремление к постоянному усовершенствованию своего рабочего места</b>	<b>1</b>	<b>ОК 01-ОК 09</b>	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--	--

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02  Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>1.</b> Идеалы Бережливого производства. Принципы GMP, почему необходимо стремиться к совершенству. Как стандартизированная работа, Хейдзунка и др. методы помогают двигаться к идеалу	<b>1</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
--	--	--	--	--

				3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Раздел 3. Муда (потери) и причины образования потерь</b>		<b>7</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Муда (потери) и причины образования потерь</b>	<b>4</b>		
	1. Муда (потери) и причины образования потерь Умение обнаружить потери, определить их типы и виды, знать причины возникновения потерь. Понимать необходимость искоренения потерь	<b>1</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	2. Причины образования потерь. Природа потерь. Понимание смысла мероприятий по искоренению потерь	1	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	3. Потери, способы их определения их типы и виды. Обнаружение потерь разного рода и анализ причины их возникновения.	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Охота на потери</b> Выберите какую-нибудь деятельность из жизни, например, выполнение домашнего задания, уборка квартиры, чистка салона автомобиля и т.п. Определить этапы, время выполнения, организацию рабочего места, лишние перемещения. Что необходимо изменить?	3		
Раздел 4. Инструментарий Бережливого производства		30		
<b>Тема 4.1</b>	Инструментарий Бережливого производства. Цикл Кайзен	2		
	<b>Инструменты БП</b> Знание основных инструментов Бережливого	1	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02

	<p>производства и их назначение. Методика использования в процессе производства. Почему процесс совершенствования должен быть постоянным</p>			<p>Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06    Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04    Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03  Уо 03.04</p>
--	--	--	--	---

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02
--	--	--	--	--

				3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	<p><b>Как сделать изменения необратимыми?</b>          Какие факторы влияют на успешный переход компании к бережливому производству. О роли культуры постоянного совершенствования и ключевых этапах преобразования компании. Каких конкретных успехов добиваются компании, внедрившие систему Бережливого производства</p>	1	OK 01-OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05

				Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 4.2</b>	Стандартизированная работа	<b>4</b>		
	<b>Стандарты и стандартизация</b> Что представляет собой стандарт, какие виды стандартов используются в производстве. Стандартизация – деятельность, направленная на разработку и установление требований и правил к изготовлению изделий, а также характеристик самих изделий	<b>1</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<p><b>Стандартизированная работа. Хронометраж</b>          Что представляет собой стандартизированная работа.          Ключевые показатели стандартизированной работы.          Расчет времени такта Тт. Повторяемость (цикличность работы) – неперенные условия стандартизированной работы.          О методе наблюдения – хронометраже, как проводится измерение затрат рабочего времени на рабочих местах.          Цели и задачи измерения затрат рабочего времени.          Методика заполнения бланков стандартизированной работы. О методе заполнения бланков стандартизированной работы, последовательность их оформления</p>	1	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	--

				3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	<p><b>Ключевые показатели стандартизированной работы.</b>  <b>Расчет Тт. Этапы хронометража. Заполнение бланков стандартизированной работы</b></p> <p>Расчет Тт, точка отсчета при проведении хронометража.          Определение значимой работы – работа, которую необходимо выполнять для обеспечения требований заказчика, которая добавляет ценность при продвижении продукта от сырья к конечному изделию</p>	2	ОК 01-ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

				3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02
			OK 01-OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07
		3		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Нарботка мероприятий по совершенствованию выполнения производственной операции. Сбалансирование загрузки операторов			

				Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 4.3</b>	Система 5S Сущность каждого этапа системы 5S, как данная система работает на рабочем месте. Значение правильной организации рабочего места	<b>2</b>	<b>ОК 01-ОК 09</b>	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<p>Этапы 5S.</p> <p>Разработка плана мероприятий по оптимизации рабочего места. Умение правильно и эффективно организовать рабочее место, используя принципы визуального контроля.</p> <p>Рабочее место лаборанта (оператора) на производстве</p>	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03
--	--	--	--	--

				Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 4.4</b>	<b>Управление потоком создания ценностей</b>	<b>4</b>		
	<p>Определение потока ценности. Это набор всех шагов и процедур с самого начала процесса создания ценности и заканчивая доставкой конечного результата клиенту.</p> <p>Карта потока создания ценности– VSM. Она представляет собой графическое изображение всего процесса производства продукции</p>	<b>2</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Описание потока создания ценности</b>	<b>2</b>	<b>OK 01-OK 09</b>	Yo 01.01

	<p>Выработка целостного взгляда на процесс производства изделия с точки зрения клиента. Понимание процесса составления карты потока создания ценности</p>			<p>Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06    Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04    Уо 03.01  Уо 03.02  Уо 03.03</p>
--	---	--	--	---

				Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01
--	--	--	--	--

				Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 4.5</b>	Поток единичных изделий	4		
	<p><b>Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий</b>          Для чего организуется поток единичных изделий, цели и задачи организации потока единичных изделий. Время выполнения заказа</p>	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Основные принципы и методы создания потока единичных изделий</b> Какие принципы и методы используются при создании потока единичных изделий. В чем отличие работы партиями и потоком единичных изделий	2	ОК 01-ОК 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07

				Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02
				Yo 06.01
				3o 06.01
				3o 06.02
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				Yo 08.01
				Yo 08.02
				Yo 08.03
				3o 08.01
				3o 08.02
				3o 08.03
				3o 08.04

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определение расчетного количества операторов при снижении программы производства	<b>3</b>		
<b>Тема 4.6</b>	Решение проблем. Производственный анализ	<b>6</b>		
	<b>Что такое проблема в бережливом производстве?</b> <b>Подход к решению проблемы</b> Что такое проблема в бережливом производстве? Понимание сути подхода к решению проблем. Сущность анализа 5 Почему?	<b>2</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02  Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Доска производственного анализа. Лист производственного анализа.</b> Что такое доска производственного анализа, лист производственного анализа. Суть подхода к решению проблемы	2	ОК 01-ОК 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.07 Уo 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<p><b>Расследование проблемы</b>          Умение пользоваться инструментами выявления и решения поставленных проблем. Определение коренной причины при решении проблемы. Метод 4М — материал, оборудование, метод, персонал.</p>	2	OK 01-OK 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01
--	--	--	--	--

				Зo 07.02 Зo 07.03  Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.01 Зo 08.02 Зo 08.03 Зo 08.04  Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение производственных кейсов	<b>2</b>		
<b>Тема 4.7</b>	Быстрая переналадка SMED	<b>4</b>		
	<b>Что такое SMED?</b> Из истории SMED, разработчик концепции быстрой переналадки — Сигео Синго. Что такое переналадка и значение быстрой переналадки. О способах сокращения времени переналадки. Основной принцип для сокращения времени переналадки — исключение регулировки <b>Основные этапы процесса переналадки</b>	<b>2</b>	OK 01-OK 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.01

	<p>Знание основных этапов процесса быстрой переналадки</p> <p>Результаты применения SMED. Какую роль играет быстрая переналадка в системе бережливого производства</p>			<p>3o 01.02</p> <p>3o 01.03</p> <p>3o 01.04</p> <p>3o 01.05</p> <p>3o 01.06</p> <p>Уo 02.01</p> <p>Уo 02.02</p> <p>Уo 02.03</p> <p>Уo 02.04</p> <p>Уo 02.05</p> <p>Уo 02.06</p> <p>Уo 02.07</p> <p>Уo 02.08</p> <p>3o 02.01</p> <p>3o 02.02</p> <p>3o 02.03</p> <p>3o 02.04</p> <p>Уo 03.01</p> <p>Уo 03.02</p> <p>Уo 03.03</p> <p>Уo 03.04</p> <p>3o 03.01</p> <p>3o 03.02</p> <p>3o 03.03</p> <p>3o 03.04</p> <p>Уo 04.01</p>
--	--	--	--	--

				Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03
--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<p><b>Определение внешней и внутренней переналадки</b>          Уметь разделять действия при переналадке на внешние и внутренние и преобразовывать внутренние во внешние.          Видео-тренинг на определение потерь при переналадке.          Определение потерь при выполнении действий переналадки</p>	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03

				3o 02.04
				Yo 03.01
				Yo 03.02
				Yo 03.03
				Yo 03.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02
				Yo 06.01
				3o 06.01
				3o 06.02
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03

				Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
Раздел 5. Особенности применения принципов Бережливого производства в различных сферах деятельности		7		
<b>Тема 5.1</b>	Особенности организации потока создания ценности в сфере услуг	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02
	Умение трансформировать принципы Бережливого производства в сферу труда.		OK 01-OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01
		2		

				Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02
--	--	--	--	--

				Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 5.2</b>	Особенности определения понятия заказчика в образовании.	<b>2</b>	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--	--

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02  Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	Применение принципа Бережливого производства в любой сфере деятельности	2	ОК 01-ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02
--	--	--	--	--

				3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понимание как можно применять принцип Бережливого производства в любой сфере деятельности	2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (включая консультации)</b>		<b>6 (2)</b>		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система:

		ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4х3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	А4/А3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, - М : Омега-Л, Рипол Классик 2018.
2. Ключев А.В. Уральский федеральный университет «Концепция бережливого производства» учебное пособие 2013г. ЭБС
3. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", - М. : Аксиома Электро, 2016.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.
2. Электронные журналы по охране труда, [http://magazinot.ru/zhurnaly\\_po\\_ohrane\\_truda\\_i\\_tehnike\\_bezopasnosti/?uid%3A000716](http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid%3A000716)

3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>.
4. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.
5. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
6. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.magbvt.ru>.
7. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>
10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>
11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>
12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/11900785>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сиртаки по-японски. О производственной системе Тойоты и не только/Пер.с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2017. — 192 стр.
2. Производство без потерь для рабочих/Пер.с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2017. — 152 стр.
3. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место/Пер.с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2017. — 157 стр.
4. Сигео Синго. Быстрая переналадка: Революционная технология оптимизации производства. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. — 344 стр.
5. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие / Н.О. Авдеенко, Н.С.Береславская. — М.: Маркет ДС, 2018. — 352с. (Рабочие нового поколения)
6. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С.Береславская. — М.: Маркет ДС, 2018. — 116с. (Рабочие нового поколения)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<p>Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Уо 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Зо 01.05 решения задач;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства</p>	<p>Оценка защиты отчетов по выполнению лабораторных работ, оценка качества самостоятельной внеаудиторной работы по результатам опроса, дифференцированный зачет.</p>

<p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное</p>	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной</p>	
--	--	--

<p>обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность</p>	<p>деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>понимать общий смысл устройства сети интернет;</p> <p>создавать простые информационные представления о проделанной работе;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</p>	
--	---	--

<p>коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;</p> <p>Уо 03.09 определять источники финансирования</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональные темы. выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p>	
---	---	--

<p>по специальности;          Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения          Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;          Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;          Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;          Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;          Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона            Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;          Зо 07.04 принципы бережливого производства;          Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона          Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;          Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;          Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p>	<p>приемы структурирования информации;          формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;          порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств          содержание актуальной нормативно-правовой документации;          современная научная и профессиональная терминология;          возможные траектории профессионального развития и самообразования;          порядок выстраивания презентации;          Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;          основы проектной деятельности          Знания: особенности социального и культурного контекста;          правила оформления документов и построения устных сообщений          сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;          значимость профессиональной деятельности по специальности;          правила экологической</p>	
--	--	--

<p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Зо 09.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p>	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p> <p>основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной</p>	
--	---	--

	направленности. основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес- планов; кредитные банковские продукты	
--	--	--

**Приложение 3.6**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы финансовой грамотности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		определять и выстраивать		возможные траектории

	Уо 03.03	траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;

		профессиональных задач;		
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение.	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	44
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
<b>Тема 1.</b>	Личное финансовое планирование	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	Личное финансовое планирование. Личный бюджет. Человеческий капитал. Способы принятия решений в ограниченности ресурсов. SWOT- анализ, как один из способов принятия решений. Домашняя	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.01

	бухгалтерия.			Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
	Структура составления и планирования личного бюджета. Структура семейного бюджета и экономика семьи. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения. Экономические явления и процессы общественной жизни	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01
<b>Тема 2</b>	Депозит	4	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 05.01

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Зo 06.02 Уo 09.02 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.04 Зo 09.05
Основные элементы банковской системы. Депозит. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах.	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уo 03.01 Уo 03.02 Зo 03.01 Зo 03.04 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Зo 06.02 Уo 09.02 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.04 Зo 09.05	
Банки и банковские депозиты.. Влияние инфляции на стоимость активов. Как читать и заключить договор с банком. Управление рисками по депозиту. Роль депозита в личном финансовом плане	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уo 03.01 Уo 03.02 Зo 03.01 Зo 03.04 Уo 05.01 Зo 05.02	

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 3</b>	Кредиты	<b>6</b>	ОК 01 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	Понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность). Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах.	2	ОК 01 ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
	Виды банковских кредитов для физических лиц. Как уменьшить стоимость кредита. Реструктуризация долга. Как читать и анализировать кредитный договор.	2	ОК 01 ОК 04	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
	Кредитная история. Коллекторские агентства, их права и обязанности. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита	2	ОК 01 ОК 04	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02

<b>Тема 4.</b>	<b>Расчетно-кассовые операции</b>	<b>6</b>	ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств. Формы дистанционного банковского обслуживания	<b>2</b>	ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05

	<p>Виды платежных средств. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка.</p>	2	<p>ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>	<p>Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05</p>
	<p>Правила безопасности при пользовании банкоматом Правила безопасного поведения при использовании интернет - банкингом. Сферы применения различных форм денег.</p>	2	<p>ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>	<p>Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05</p>
<b>Тема 5.</b>	<b>Страхование</b>	<b>4</b>	<p>ОК 03 ОК 05</p>	<p>Уо 03.01 Уо 03.02</p>

				Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Страхование и его виды. Учимся понимать договор страхования.	2	ОК 03 ОК 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Виды страхования в России. Страховые компании, услуги для физических лиц. Как использовать страхование в повседневной жизни?	2	ОК 03 ОК 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02

				Зo 03.04 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 09.02 Зo 09.02 Зo 09.02 Зo 09.04 Зo 09.05
<b>Тема 6.</b>	<b>Инвестиции</b>	4	ОК 02 ОК 05	Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 05.01 Зo 05.02
	Фондовый рынок. Участники рынка ценных бумаг. Особенности функционирования	2	ОК 02 ОК 05	Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 05.01 Зo 05.02
	Виды ценных бумаг. Доходность от операций с ценными бумагами	2	ОК 02 ОК 05	Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06

				Уо 02.07 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 7.</b>	<b>Пенсии</b>	4	ОК 02 ОК 05 ОК 08	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03
	Что такое пенсия. Как работает государственная пенсионная система в РФ. Что такое накопительная и страховая пенсия. Что такое пенсионные фонды и как они работают. Пенсионное и обеспечение: государственная пенсионная система	2	ОК 02 ОК 05 ОК 08	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03
	Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Формирование личных пенсионных накоплений Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане. Формирование личных пенсионных накоплений;	2	ОК 02 ОК 05 ОК 08	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03
<b>Тема 8.</b>	<b>Налоги</b>		ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Для чего платят налоги. Как работает налоговая система в РФ. Пропорциональная прогрессивная и регрессивная налоговая система.	4	2	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02

				Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация) НДФЛ. Порядок расчета и уплаты НДФЛ. Как использовать налоговые льготы и налоговые вычеты.	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05

Тема 9.	Финансовое мошенничество	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. Виды мошеннических действий. Способы защиты от мошенников на финансовом рынке.	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	Финансовые пирамиды. Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг. Ответственность за мошенничество	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 10.</b>	<b>Создание собственного бизнеса</b>	<b>4</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 07	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01

				3o 04.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
	Разработка бизнес-идеи.	2	OK 03 OK 04 OK 07	Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>44</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности следующим оборудованием:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система:

		ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Учебный банк», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП

	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Приборы для определения подлинности денежных знаков	
	Пишущие калькуляторы	
	Счётно-сортировальные машины	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Программное обеспечение 1-С «Управление кредитной	

	организацией»	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Образцы денежных знаков	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);
2. Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);
4. Налоговый кодекс Российской Федерации в 2 частях (действующая редакция);
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция);
6. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
7. Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ (действующая редакция) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»;
8. Федеральный закон от 15.12.2001 № 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;
9. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (действующая редакция) «О несостоятельности (банкротстве)»;
10. Екимова, К. В. Финансовый менеджмент: учебник для СПО / К. В. Екимова, И. П. Савельева, К. В. Кардапольцев. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 381 с.
11. Рогова, Е. М. Финансовый менеджмент / Е. М. Рогова, Е. А. Ткаченко. — Москва : Юрайт, 2018. — 540 с.
12. Буракова, Д. В. Финансы, денежное обращение и кредит / Д. В. Буракова. — Москва : Юрайт, 2018. — 329 с.
13. Чалдаева, Л. А. Финансы, денежное обращение и кредит / Л. А. Чалдаева : Юрайт, 2018. — 381 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>. — Дата доступа: 01.01.2022.
2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.firo.ru/>. — Дата доступа: 01.01.2022.
3. Экономико-правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.vuzlib.net>.

#### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Информационно правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konsultant.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
2. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/>. – Дата доступа: 01.02.2022.
3. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/>. – Дата доступа: 01.12.2021.
4. Официальный сайт Пенсионного фонда России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/>. – Дата доступа: 01.12.2021.
5. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>. – Дата доступа: 01.12.2021.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; Зо 03.04 порядок	Демонстрирует знания о денежных переводах, валютно-обменных операциях, банковских картах (дебетовых, кредитных, дебетовых с овердрафтом); Ориентируется в понятиях: пенсия, трудовая и социальная пенсии, корпоративная пенсия, инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений; Давать определения акций, облигаций; различает сферы применения различных форм денег называет центральный банк, коммерческие банки, небанковские кредитные организации; определяет: субъект, предмет объект налогообложения, ставку налога, сумму налога, налоговые льготы, порядок уплаты налога, налоговая декларация, налоговые вычеты перечисляет, поясняет правила защиты прав потребителя финансовых услуг; называет нормативно-правовую базу, обеспечивающую защиту прав потребителей финансовых услуг выявляет основные признаки и виды финансовых пирамид, виды финансового мошенничества	Устный опрос по теме 1 Письменный опрос по теме 1 Тестирование по теме 2 Тестирование по теме 3 Тестирование по теме 4 Устный опрос по теме 7 Письменный опрос по теме 6 Устный опрос по теме 4 Тестирование по теме 3 Устный опрос по теме 8 Письменный опрос по теме 9 Письменный опрос 9

<p>выстраивания презентации;  Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  Зо 04.02 основы проектной деятельности  Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;  Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений  Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;  Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;  Зо 07.04 принципы бережливого производства;  Зо 08.01 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  Зо 08.02 основы здорового образа жизни;  Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения  Зо 10.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  Зо 10.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая</p>		
--	--	--

<p>и профессиональная лексика);          Зо 10.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;          Зо 10.04 особенности произношения;          Зо 10.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.          Зо 11.01 Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;          Зо 11.02 правила разработки бизнес-планов;          Зо 11.03 кредитные банковские продукты</p>		
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;          Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;          Уо 01.03 определять этапы решения задачи;          Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;          Уо 01.05 составлять план действия;          Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;          Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;          Уо 01.08 реализовывать составленный план;          Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)          Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;          Уо 02.02 определять необходимые источники</p>	<p>Уметь ориентироваться в понятиях: человеческий капитал, деньги, финансы, финансовые цели, финансовое планирование, активы, пассивы, доходы, расходы;          Уметь определять личный бюджет, семейный бюджет, профицит, баланс;          Уметь ориентироваться в понятиях: сбережения, инфляция, индекс потребительских цен, банк, банковский счёт, вкладчик, депозит.          Номинальная реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, банковская Карта (дебетовая, кредитная), банкомат, заёмщик, финансовые риски, ликвидность; банковский кредит, заёмщик, виды кредита, принципы кредитования, номинальная процентная ставка по кредиту, полная стоимость кредита, виды кредитов целевому назначению), схемы</p>	<p>Устный опрос по теме 1          Письменный опрос по теме 1          Тестирование по теме 2          Тестирование по теме 3          Тестирование по теме 4          Устный опрос по теме 7          Письменный опрос по теме 6          Устный опрос по теме 4          Тестирование по теме 3          Устный опрос по теме 8          Письменный опрос по теме 9          Письменный опрос 9</p>

<p>информации;  Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;  Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;  Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;  Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;  Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;  Уо 07.01 Умения: соблюдать</p>	<p>погашения кредитов (дифференцированные Аннуитетные платежи), финансовые риски заёмщика, защита прав заёмщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, кредитных историй, минимальный платёж кредиту.</p>	
---	---	--

<p>нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 08.01 Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл устройства сети интернет;</p> <p>Уо 09.02 создавать простые информационные представления о проделанной работе;</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Уо 11.01 Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>		
--	--	--

<p>Уо 11.02 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>Уо 11.03 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Уо 11.04 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 11.05 презентовать бизнес-идею</p>		
---	--	--

**Приложение 3.7**

к ООП-П по специальности

15.02.12

Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт

промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.02	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	трения, его виды, роль трения в технике
			З 1.1.02	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	трения, его виды, роль трения в технике
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию,	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения

		необходимую для решения задачи и/или проблемы		задач профессиональной деятельности
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное		

		обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
			Зо 03.04	порядок выстраивания презентации
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	85
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	15
<b>Консультация</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академ. ч / в том числе в форме практической подготовки, академ. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>38</b>		
<b>Тема 1.1. Комплексные числа</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Множества чисел. Мнимая единица и ее степень. Уравнения с комплексносопряженными корнями. Алгебраическая форма комплексного числа и его геометрическая интерпретация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 Уo 03.02 Уo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №1 Уравнения с комплексносопряженными корнями. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	Практическая работа №2 Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 03.02 Уo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Решение уравнения с комплексносопряженными корнями. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2		

	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.			
Тема 1.2 Матрицы и определители	Дидактические единицы, содержание	14		
	3. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	4. Определитель матрицы. Миноры и алгебраические дополнения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02

				Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	5. Обратная матрица. Схема вычисления обратной матрицы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №3 Сложение и умножение матриц.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	Практическая работа №4 Вычисление определителей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	Практическая работа №5 Обращение матриц второго и третьего порядков.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 03.02 Уo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Выполнение действий с матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратных матриц.	<b>2</b>		

Тема 1.3. Системы линейных уравнений	Дидактические единицы, содержание	14		
	6. Простейшие матричные уравнения и их решение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	7. Применение формул Крамера к решению систем линейных уравнений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	8. Применение метода Гаусса к решению систем линейных уравнений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02

				Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №6 Решение систем линейных уравнений в матричной форме.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	Практическая работа №7 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	Практическая работа №8 Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Решение систем линейных уравнений в матричной форме и по формулам Крамера и Гаусса	2		
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>33</b>		
<b>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>11</b>		

	<p>9. Производная и дифференциал основных элементарных функций. Правила и формулы дифференцирования. Производная функции в точке.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01
--	---	---	--	--

				3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	10. Производная и дифференциал сложной функции. Техника нахождения производной и дифференциала сложной функции.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №9 Нахождение производных и дифференциалов элементарных функций. Правила и формулы дифференцирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	Практическая работа №10 Техника нахождения производной и дифференциала сложной функции.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 Уo 03.02 Уo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Нахождение производных функций по правилам дифференцирования. Нахождение дифференциалов элементарных функций. Нахождение производной и дифференциала сложной функции.	<b>3</b>		
<b>Тема 2.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>10</b>		
	11. Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.08 Уo 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	12. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования в неопределенном и определенном интегралах.	2	OK 01 OK 02 OK 03	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03

			OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06
--	--	--	---------------------------	--

				3 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №11 Вычисление неопределенных и определенных интегралов основных элементарных функций. Непосредственное интегрирование.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	Практическая работа №12 Вычисление неопределенных и определенных интегралов методом замены переменной и по частям.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02

				3o 03.03 3o 03.04 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 У 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Нахождение неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования. Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница. Интегрирование методом замены переменной и по частям.	2		
<b>Тема 2.3. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>12</b>		
	13. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01

				У <sub>о</sub> 02.02 У <sub>о</sub> 02.03 У <sub>о</sub> 02.04 У <sub>о</sub> 02.05 У <sub>о</sub> 02.06 У <sub>о</sub> 02.07 У <sub>о</sub> 02.08 З <sub>о</sub> 02.01 З <sub>о</sub> 02.02 З <sub>о</sub> 02.03 З <sub>о</sub> 02.04 У <sub>о</sub> 03.02 У <sub>о</sub> 03.03 З <sub>о</sub> 03.02 З <sub>о</sub> 03.03 З <sub>о</sub> 03.04 У <sub>о</sub> 05.01 З <sub>о</sub> 05.02 У <sub>о</sub> 06.01 З <sub>о</sub> 06.01 З <sub>о</sub> 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	14. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	У <sub>о</sub> 01.01 У <sub>о</sub> 01.02 У <sub>о</sub> 01.03 У <sub>о</sub> 01.04 У <sub>о</sub> 01.05 У <sub>о</sub> 01.06 У <sub>о</sub> 01.08 У <sub>о</sub> 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа №13 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися	2	ОК 01 ОК 02	Yo 01.01 Yo 01.02

	переменными.		ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05
--	--------------	--	------------------------------------	--

				3 1.1.06 3 1.1.07
	Практическая работа №14 Решение однородных линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				3o 06.01 3o 06.02 Y 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
	Практическая работа №15 Линейные однородные уравнения второго прядка. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.02 Yo 03.03 3o 03.02

				Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков.	2		
<b>Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 3.1. События и вероятности. Элементы комбинаторики</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>3</b>		
	15. Классификация событий. Классическое определение вероятности. Выборки элементов без повторений и с повторениями.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Вычисление вероятностей в простейших случаях. Общие правила и формулы комбинаторики.	<b>1</b>		
<b>Тема 3.2. Теоремы теории вероятностей. Случайные величины</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>3</b>		
	16. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Дискретные случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 У 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Классическая схема подсчета вероятностей Законы распределения и числовые характеристики	1		

	случайных величин.			
<b>Консультация:</b>		2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамен</b>		6		
<b>Всего:</b>		85		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Трехэлементная магнитная доска для рисования мелом имеющая пять рабочих поверхностей.	400 x120 см 1-й элемент — это центральная часть аудиторной доски, которая крепится к стене, а створки, (2-й и 3-й элементы), могут независимо открываться и закрываться от плоскости центральной части доски до плоскости стены.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8

		Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование).
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование).
3. Григорьев С. Г., Задулина С. В. Математика: Учебник для студ. сред. проф. учреждений; Под ред. Гусева В. А. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 384 с.
4. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями [Текст]: учеб. пособие для СПО / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. – Изд. 6-е. стереотип. – СПб.: Лань, 2019.
5. Спирина М. С., Спирин П. А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 352 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий: <http://www.iqlib.ru/>
2. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru:8101/poisk/index.html>
3. Ярославская областная библиотека им. Н.А.Некрасова: <http://www.rlib.yar.ru/>

4. [http://mathprofi.ru/predely\\_primery\\_reshenii.html](http://mathprofi.ru/predely_primery_reshenii.html)
5. <http://window.edu.ru/resource/133/47133>
6. [https://mipt.ru/dasr/upload/5b7/f\\_3kgvo7-arphh81ii9w.pdf](https://mipt.ru/dasr/upload/5b7/f_3kgvo7-arphh81ii9w.pdf)
7. [home.samgtu.ru/~pmi/stud/posob/matrix.pdf](http://home.samgtu.ru/~pmi/stud/posob/matrix.pdf)
8. [http://mathprofi.ru/kak\\_reshit\\_sistemu\\_uravnenii.html](http://mathprofi.ru/kak_reshit_sistemu_uravnenii.html)
9. [www.math24.ru/системы-линейных-уравнений.html](http://www.math24.ru/системы-линейных-уравнений.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 Знания: сущность</p>	<p>Демонстрирует знания об актуальности своей профессии ее социальной значимости в контексте, в котором приходится работать и жить; основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; о структуре плана для решения задач; о порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемах структурирования информации; формате оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядке применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекториях профессионального развития и самообразования; порядке выстраивания презентации; правилах оформления документов и построения устных сообщений сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических и самостоятельных работ, наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических занятий</p>

<p>гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>З 1.1.02 основных законов электротехники;</p> <p>З 1.1.05 методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>З 1.1.06 методик расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>З 1.1.07 трения, его виды, роль трения в технике;</p>	<p>ценностях; значимости профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>основных законов электротехники; методиках расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методиках расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>трении, его видах, роли трения в технике.</p>	
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать</p>	<p>Демонстрирует умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических и самостоятельных работ, наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических занятий</p>

<p>практическую значимость результатов поиска;  Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;  Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;  У 1.1.01 Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</p>	<p>технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  описывать значимость своей специальности;  подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</p>	
---	---	--

Приложение 3.8  
к ООП-П специальности  
15.02.12  
Монтаж, техническое  
обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.02 Информатика»**

**2022 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 04.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах.
	Уо 01.05	составлять план	Зо 01.05	структуру плана для

		действия.		решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы.	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды.	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Зо 04.02	основы проектной деятельности.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	35
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
лабораторные работы	-
практические занятия	35
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Информация информационные технологии</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 1.</b>	<b>Тема 1.1.</b> Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Определение программной конфигурация ВМ.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	2. Подключение периферийных устройств к ПК.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01

				Уо.09.01 Зо.09.01
	3. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Технология обработки текстовой информации</b>		<b>13</b>		
<b>Тема 2</b>	<b>Тема 2.1.</b> Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	4. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	5. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01

				Уо.09.01 Зо.09.01
	6. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	7. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	8. Создание комплексного текстового документа.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 3. Основы работы с электронными таблицами</b>		<b>7</b>		
<b>Тема 3</b>	<b>Тема 3.1.</b> Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01

				Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	9. Интерфейс MicrosoftExcel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	10. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 4. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 4</b>	<b>Тема 4.1</b> Понятие мультимедиа. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		

	11. Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	12. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	13. Понятие объекта в CorelDraw. Создание простых фигур в CorelDraw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в CorelDraw.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	14. Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	2	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Раздел 5. Системы управления базами данных.</b> <b>Справочно-поисковые системы.</b>		7		

<b>Тема 5</b>	<b>Тема 5.1</b> Понятие базы данных и информационной системы.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	15. Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	16. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования</b>		<b>5</b>		
<b>Тема 6</b>	<b>Тема 6.1.</b> Компьютерная презентация. Использование анимации в презентациях. Переходы между слайдами при помощи ссылок. Демонстрация презентации.	<b>1</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01

				Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>ВСЕГО</b>		<b><u>52</u></b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

В случае необходимости:

Лаборатория «Информатика», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л., Максимов Н. В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2018.

2. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия» 2018.

##### 3.2.2. Электронные ресурсы

1. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fictionbook.ru>

2. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>

3. Электронный учебник "Информатика" [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> </ul> <p>- Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p>	<p>Ответ оценивается отметкой «5», если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа выполнена полностью;</li> <li>• в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;</li> <li>• в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).</li> </ul> <p>Отметка «4» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);</li> <li>• допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).</li> </ul> <p>Отметка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.</li> </ul> <p>Отметка «2» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• допущены</li> </ul>	<p>устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ;</p> <p>решение тестовых заданий.</p>

	<p>существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.</p> <p>Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.</p> <p>Оценка устных ответов обучающихся</p> <p>Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>• изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;</li> <li>• правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;</li> <li>• показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</li> <li>• отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;</li> <li>• возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.</li> </ul> <p>Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;</li> <li>• допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;</li> <li>• допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.</li> </ul> <p>Отметка «3» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не</li> </ul>	
--	---	--

	<p>всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Планируемыми результатами обучения» в настоящей программе);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</li> <li>• обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</li> <li>• при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</li> </ul> <p>Отметка «2» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>• обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>• допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в</li> </ul>	
--	--	--

	<p>рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.</p>	
<p><b>31.</b> Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p>	<p><i>Демонстрируют знание</i></p>	<p>устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ; решение тестовых заданий.</p>

**Приложение 3.9**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.03 Экологические основы природопользования»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Экологические основы природопользования»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;

	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;

	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;

ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	основные виды и процедуры обработки информации;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>				
<b>Тема 1.1</b>	<b>Общая экология</b>	3		
	1.1.1 Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	2	ОК 01  ОК 02          ОК 03           ОК 06           ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Зо 03.04 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03

			OK 08	3o 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
			OK 09	Yo 09.01 3o 09.01
	1.1.2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.	1	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02
			OK 03	Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04 3o 03.04
			OK 06	Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 07	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03

			OK 08	Zo 07.04 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 Zo 08.01 Zo 08.02 Zo 08.03 Zo 08.04
			OK 09	Yo 09.01 Zo 09.01
<b>Практические и лабораторные работы:</b>		2		
	<b>Практическое занятие №1</b> Работа с нормативной документацией: Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции.	1	OK 01  OK 02  OK 03  OK 06  OK 07	Yo 01.01 Yo 01.02 Zo 01.01 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.02 Zo 03.04 Zo 03.04 Yo 06.01 Zo 06.01 Zo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01

			OK 08	ЗО 07.02 ЗО 07.03 ЗО 07.04 УО 08.01 УО 08.02 УО 08.03 ЗО 08.01 ЗО 08.02 ЗО 08.03 ЗО 08.04 УО 09.01 ЗО 09.01
	<b>Практическое занятие №2</b> Работа с учебной литературой: Воздействие на окружающую среду предприятий химической промышленности	1	OK 01  OK 02  OK 03  OK 06  OK 07	УО 01.01 УО 01.02 ЗО 01.01 УО 02.01 УО 02.02 УО 02.07 УО 02.08 ЗО 02.01 ЗО 02.02 УО 03.01 УО 03.02 ЗО 03.01 ЗО 03.02 ЗО 03.04 ЗО 03.04 УО 06.01 ЗО 06.01 ЗО 06.02 УО 07.01 УО 07.02 ЗО 07.01

			OK 08	Зo 07.02 Зo 07.03 Зo 07.04 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Зo 08.01 Зo 08.02 Зo 08.03 Зo 08.04 OK 09 Уo 09.01 Зo 09.01
	<b>Самостоятельные работы</b> Работа с интернет-ресурсами: Преимущества и недостатки альтернативных источников энергии и альтернативных источников сырья	0,5		
	Работа с интернет-ресурсами: Экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности	0,5	OK 01  OK 02  OK 03  OK 06	Уo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.01 Зo 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02 Зo 03.01 Зo 03.02 Зo 03.04 Зo 03.04 Уo 06.01

			OK 07	3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
			OK 08	Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
			OK 09	Yo 09.01 3o 09.01
	1.1.3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	1	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02
			OK 03	Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04 3o 03.04

			OK 06	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
			OK 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
			OK 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
			OK 09	Уо 09.01 Зо 09.01
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>				
<b>Тема 2.1</b>	<b>Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	2		
	2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05
			OK 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08

			OK 03	Зo 02.01 Зo 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02
			OK 05	Зo 03.01 Зo 03.02 Зo 03.04
			OK 07	Уo 05.01 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 07.01 Уo 07.02
			OK 09	Зo 07.01 Зo 07.02 Зo 07.03 Зo 07.04 Уo 09.01 Зo 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	2		
	<b>Практическое занятие №3</b> Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2	OK 01	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02
			OK 02	Зo 01.05 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 03	Зo 02.01

			OK 05	3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04
			OK 07	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.01 Yo 07.02
			OK 09	3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с интернет-ресурсами: Экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности	0,5		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Охрана воздушной среды</b>	1		
	2.2. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	1	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05
			OK 02	Yo 02.01 Yo 02.02

			OK 03	Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02
			OK 05	Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04
			OK 07	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 09	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	1		
	<b>Практическое занятие №4</b> Выбор оборудования для обезвреживания и очистки газовых выбросов с учетом качественного и количественного состава выбросов.	1	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02
			OK 02	Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07

			OK 03	Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02
			OK 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04
			OK 07	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 09	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
<b>Тема 2.3</b>	<b>Принципы охраны водной среды</b>	2		
	2.3. Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02
			OK 02	Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08

			OK 03	3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02
			OK 05	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04
			OK 07	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	1		
	<b>Практическое занятие №5</b> Выбор оборудования для обезвреживания и очистки стоков с учетом качественного и количественного состава загрязняющих веществ.	1	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02
			OK 02	3o 01.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 02.01

			OK 05	3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04
			OK 07	Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.01 Yo 07.02
			OK 09	3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 3o 09.01
<b>Тема 2.4</b>	<b>Твердые отходы</b>	1		
	2.4. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	1	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02
			OK 02	3o 01.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 02.01 3o 02.02

			OK 05	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04
			OK 07	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
			OK 09	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	2		
	<b>Практическое занятие №6</b> Выбор оборудования для утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02
			OK 02	Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 03	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01

			OK 05	Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04
			OK 07	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Уо 07.02
			OK 09	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Экологический менеджмент</b>	2		
<b>Тема 2.5</b>	2.5. Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов.	2	OK 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 OK 02
			OK 02	Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 03	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02

			OK 05	Зo 03.01 Зo 03.02 Зo 03.04
			OK 07	Уo 05.01 Зo 05.01 Зo 05.02 Уo 07.01 Уo 07.02
			OK 09	Зo 07.01 Зo 07.02 Зo 07.03 Зo 07.04 Уo 09.01 Зo 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	2		
	<b>Практическое занятие №7</b> Работа с нормативной документацией: Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции для создания экологически безопасных производственных процессов.	2	OK 01	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02
			OK 02	Зo 01.05 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 03	Зo 02.01 Зo 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02
			OK 05	Зo 03.01

			OK 07	3o 03.02 3o 03.04 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.01 Yo 07.02
			OK 09	3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с интернет-ресурсами: Экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности	0,5		
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>				
<b>Тема 3.1</b>	<b>Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	2		
	3.1. Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	2	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02
			OK 02	3o 01.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08

			OK 03	Зo 02.01 Зo 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02
			OK 04	Зo 03.01 Зo 03.02 Зo 03.04 Уo 04.01
			OK 06	Уo 04.02
			OK 07	Зo 04.01 Зo 04.02 Уo 06.01
				Зo 06.01 Зo 06.02
			OK 09	Уo 07.01 Уo 07.02 Зo 07.01 Зo 07.02 Зo 07.03 Зo 07.04 Уo 09.01 Зo 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с интернет-ресурсами: Юридическая ответственность. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Штрафы.	0,5		
<b>Тема 3.2</b>	<b>Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	2		
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2	OK 01	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.09 Зo 01.01

			OK 02	3o 01.02 3o 01.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02
			OK 04	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04 Yo 04.01
			OK 06	Yo 04.02 3o 04.01
			OK 07	3o 04.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02
			OK 09	Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.01 3o 09.01 3o 10.03
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	2		
	<b>Практическое занятие №8</b> Составление экологического паспорта предприятия	2	OK 01	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.05

			ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Знакомство с системой стандартов. Изучение принципов	0,5		

	экологической экспертизы			
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>				
	<b>Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	2		
<b>Тема 4.1.</b>	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.01 3o 09.01
	<b>Практические и лабораторные работы:</b>	4		
	<b>Практическое занятие №9</b> Конференция: Межгосударственные природоохранные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов. Дифференцированный зачет	4	OK 01  OK 02  OK 03  OK 04  OK 05  OK 07	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.05 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02

			ОК 09	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка презентаций и рефератов к конференции	1		
		<b>Всего:</b>	<b>36</b>	
		<b>Теории –</b>	<b>14</b>	
		<b>Практических занятий –</b>	<b>16</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельной работы -</b>	<b>4</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Доска классная	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система:

		ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4х3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1 Печатные издания

1. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования / Т.П. Трушина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 389 с.
2. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – Москва : Академия, 2018. – 240 с.

#### 3.2.2. Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>

2. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Тест:</b></p> <p>«5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества;</p> <p>«4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества;</p> <p>«3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%;</p> <p>«2» - если верные ответы составляют менее 50%.</p>	<p><b>Тестовое задание</b></p>
<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления</p>	<p>Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала</p>	<p>Фронтальный опрос</p>

<p>документов и построения устных сообщений</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики</p>		
--	--	--

<p>перенапряжения</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.01 основные виды и процедуры обработки информации;</p>		
---	--	--

**Приложение 3.10**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 01 Инженерная графика»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Инженерная графика»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-06.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
			З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
			З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

			3 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	3 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
			3 1.1.08	назначения и классификации подшипников
			3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
			3 1.1.11	правил строповки грузов
			3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			3 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных

			З 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
			З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
			З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.05	системы допусков и посадок
			З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;

ПК 1.3.	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	З 1.3.01	З 1.3.01 Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов
			З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.4	У 2.3.01	определять способы обработки деталей	З 2.3.01	правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

	контексте;		работать и жить;
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;		
Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04	порядок применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;

	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	порядок выстраивания презентации;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	107
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	70
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	18
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, т.ч консультация</b>	6 + 2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.</b>	<b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02	3о 01.02 3о 02.01
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей, согласно ЕСКД. Форматы, чертежный шрифт, типы линий и их назначение.	2	ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.2	3о 03.01 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 У 2.3.02 3 3.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	1. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	2	ОК 05 ПК 1.1 ПК 3.2	3о 05.02 3 1.1.01 3 3.2.01
	2. Чертежный шрифт по ГОСТу 2.301-81 – написание букв и цифр, слов шрифтом типа Б – лист формата А3	2	ОК 03 ОК 05 ПК 3.2	3о 03.01 3 1.1.01 3о 05.02 3 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
составить таблицу дополнительных форматов, типов линии. Доработка П.Р.	2	ОК 05 ПК 3.2	3о 05.02 3 3.2.01	

<b>Тема 1.2</b>	<b>Геометрические построения</b>	<b>6</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	3. Деление окружностей, отрезков, углов на равные части. Чертеж детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2	З 3.2.01 Уо 03.03 Зо 05.02 У 1.2.01
	4. Вычерчивание контура технической детали.	2	ПК 1.2 ПК 3.2	З 3.2.01 Зо 05.02 У 1.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	упражнение по делению окружностей на семь, восемь, двенадцать частей.	2	ОК 01	Уо 01.07
<b>Тема 1.3</b>	<b>Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.1 ПК 3.2	Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	5. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжения. Вычерчивание контура детали.	2		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Метод проекций</b>	<b>5</b>		
	Основы начертательной геометрии. Параллельное, центральное и аксонометрическое проецирование	1	ОК 05 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.2.01 Уо 01.06 Зо 05.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			

	<b>лабораторных занятий</b>			
	6. Проецирование точки, прямой и плоскости. Способы преобразования проекций: способ вращения, переменны плоскостей проекций.	2	ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2	У 1.2.01 Зо 05.02 З 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Упражнения в тетради по проецированию точки, прямой, плоскости. Доработка П.Р.	2	ОК 05	Зо 05.02
<b>Тема 2.2</b>	<b>Проецирование геометрических тел</b>	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2	У 1.2.01 Зо 05.02 З 3.2.01
	7. Выполнение комплексного чертежа шестигранной правильной призмы на листе формата А3.	2		
<b>Тема 2.3</b>	<b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.2	У 1.2.01 Зо 05.02 З 3.2.01
	8. Выполнение комплексного чертежа (с аксонометрией) цилиндра с нахождением проекций точек на листе формата А3.	2		
<b>Тема 2.4</b>	<b>Проекции моделей. Техническое рисование</b>	<b>6</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 01 ОК 05	Зо 01.03 У 1.2.01
	9. Построение трех проекций модели (с натуры) на листе формата А3.	2	ПК 1.2 ПК 3.2	Зо 05.02 З 3.2.01
	10. Технический рисунок модели. Штриховка, шрафировка.	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	выполнить в тетради технический рисунок конуса, цилиндра, пирамиды. Доработка П.Р.	2	ОК 01	Зо 01.03
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>8</b>		
	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Роль ручной и машинной графики в графическом изображении машиностроительных чертежей (технологического оборудования), виды, разрезы, сечения, выносные элементы. условности и упрощения. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению машиностроительных чертежей.	2	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 3.2	Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 03.01 Зо 05.02 З 1.1.15 З 1.1.01 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.3.02 З 2.1.01 У 2.3.02 З 3.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	11. Выполнение рабочего чертежа машиностроительной детали средней сложности на листе формата А3.	2		
	12. Модели со сложными разрезами двух деталей на листе формата А3.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	составить конспект по теме: разница между разрезом и сечением. Упражнение по выполнению разрезов. Доработка П.Р.	2	ПК 1.1 ПК 3.2	3 1.1.01 3 3.2.01
<b>Тема 3.2</b>	<b>Винтовые поверхности. Эскизы деталей.</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 05 ПК 1.1	3о 05.02 3 1.3.02
	13. Выполнение эскиза детали с резьбой (гайка накидная), детали средней сложности (крышка, фланец). Формат А4. Заполнение основной надписи.	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2	3 1.1.01 3 2.1.01 3 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Выполнить в тетради чертежи деталей: гайка, болт, шпилька, шайба. Работа со справочной литературой. Доработка П.Р.	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2	3 3.2.01 3 1.3.02 3 3.2.01
<b>Тема 3.3</b>	<b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК 1.2	3о 01.03 Уо 01.06
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ПК 1.3 ПК 3.2	У 1.2.02 3 1.3.02 3 2.1.01
	14. Выполнение сборочного чертежа «Соединение болтом», спецификация к чертежу. Лист формата А3.	4		
<b>Тема 3.4</b>	<b>Сборочный чертеж. Чтение и детализация чертежей</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ПК 1.2 ПК 1.3	3 1.1.01 У 1.2.01

	15. Чтение сборочного чертежа средней сложности. Детализирование (выполнение рабочего чертежа на листе формата А3).	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 3.2	У 1.2.02 З 1.3.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла. Доработка ПР.	2	ПК 3.2	З 3.2.01
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 4.1</b>	<b>Виды и типы схем. Правила выполнения и чтения схем. Элементы строительного черчения</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 05 ПК 1.1	Зо 01.03 Зо 05.02 З 1.1.01
	Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Условные графические обозначения схем по специальности	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	Уо 01.06 У 1.2.02 З 3.2.01
	Условные обозначения строительных сооружений и оборудования. Условные обозначения на генеральных планах.	2	ПК 3.2	З 1.3.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ПК 1.2 ПК 1.3	З 1.1.01 З 3.2.01
	16. Выполнение схемы А2 – автоматизации функциональной (с таблицей перечня технологического оборудования) на листе формата А3.	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 3.2	З 1.3.02
	17. Выполнение технологической принципиальной схемы (с таблицей перечня элементов технологического оборудования). Лист формата А3.	2		
	18. Вычерчивание плана помещения с	2		

	размещением оборудования.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	составить конспект по видам и типам схем. Выполнить таблицу условных графических обозначений схем ЭЗ, ТЗ по специальности. Доработка П.Р.	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.2	3 1.1.01 3 2.1.01 3 3.2.01
<b>Раздел 5. Общие сведения о САПР. Система КОМПАС 3D</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 5.1</b>	<b>Основные элементы интерфейса. Работа с документами</b>	<b>4</b>		
	Основные возможности САПР. Использование системы КОМПАС – График, КОМПАС – 3D	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	3о 01.01 3о 01.02 Уо 01.06 Уо 01.07 3о 02.04 Уо 02.07 Уо 02.08 3 1.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 01 ОК 02	3о 01.02 Уо 01.07
	19. Ознакомиться с элементами интерфейса среды КОМПАС-3D. Ознакомиться с типами документов в среде КОМПАС-3D.	2		Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Тема 5.2</b>	<b>Инструментальные панели КОМПАС 3D. Единицы измерений и системы координат. Точное черчение.</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			

	20. Ознакомиться с разновидностью инструментов. Выполнить построение по образцу. Ознакомиться с возможностями измерений в среде КОМПАС-3D. Задание абсолютных и относительных координат. Привязки.	2		
<b>Тема 5.3</b>	<b>Задание параметров объектов</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.1	Уо 02.07 Уо 02.08 З 1.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	21. Построить детали по образцу, используя различные способы ввода значений в поля на Панели свойств. Автоматический и ручной ввод параметров.	2		
<b>Раздел 6. Основные приемы работы в системе КОМПАС-График</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 6.1</b>	<b>Управление масштабом изображения в окне документа. Выделение объектов</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	22. Научиться управлять масштабом на примере чертежа детали Вал. Выполнить выделение объектов на образце.	2		
<b>Тема 6.2</b>	<b>Вспомогательные построения. Простановка размеров</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.1	Уо 02.07 Уо 02.08 З 1.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	23. Выполнить построение чертежа с использованием вспомогательных прямых.	2		

	Простановка размеров на чертеже.			
<b>Тема 6.3</b>	<b>Панель «Правка»</b>	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 02	Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08
	24. Симметрия, усечение и выравнивание объектов. Построение объекта с помощью команд Симметрия, Усечь кривую, Выровнять по границе.	2		
<b>Тема 6.4</b>	<b>Типовой чертеж детали «Вал»</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.06
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			Уо 02.07 Уо 02.08
	25. Построить контур детали Вал с использованием команд Непрерывный ввод объектов и Симметрия.	2		
<b>Тема 6.5</b>	<b>Технологические обозначения. Работа с текстом в документах</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 05	Уо 02.06 Зо 05.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ПК 1.1 ПК 2.1	3 1.1.01 3 2.1.01
	26. Нанести технологические обозначения на чертеж. Ввести и отредактировать текст на чертеже	2		
<b>Тема 6.6</b>	<b>Параметрический режим. Типовой чертеж детали «Шаблон»</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	27. Построить контур детали Шаблон в параметрическом режиме.	2		
<b>Раздел 7. Создание сборочных чертежей и детализовок</b>		<b>8</b>		

<b>Тема 7.1</b>	<b>Создание сборочного чертежа</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 2.1	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 З 1.1.01 З 2.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	28. Выполнить сборочный чертеж направляющего блока, используя готовые чертежи деталей: построить три проекции модели и выполнить сечения.	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	Изучение порядка заполнения спецификаций конструкторских документов			
<b>Тема 7.2</b>	<b>Создание спецификации изделия</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.1	Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 05.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	29. Создать спецификацию сборочной единицы Блок направляющий в ручном и полуавтоматическом режиме.	2		
<b>Раздел 8. Твёрдотельное моделирование. Ассоциативные чертежи</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 8.1</b>	<b>Создание твердотельной модели операцией выдавливание. Создание ассоциативного чертежа.</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 05 ПК 2.1	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 05.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	30. Создать твердотельную модель детали Кронштейн. Создать ассоциативный чертеж детали Кронштейн по 3D-модели: подобрать необходимые виды по образцу.	4		

<b>Тема 8.2</b>	<b>Создание твердотельной модели операцией вращение. Создание ассоциативного чертежа.</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 05 ПК 2.1	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 05.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	31. Создать твердотельную модель детали Ось. Создать ассоциативный чертеж детали Ось по 3D-модели: подобрать необходимые виды по образцу.	4		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч консультация</b>		<b>6 + 2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>107</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели геометрических тел	
	Модели геометрических тел с наклонным сечением	
	Модель детали с разрезом	
	Комплект моделей деталей для выполнения Технического рисунка	
	Комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов	
	Резьбовые соединения	

	Макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды)	
	Макет развёртки куба с основными видами	
	Макет развёртки комплексного чертежа	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (преподавателя, обучающегося)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Программное обеспечение «Компас – 3D»	
	Кодоскоп с комплектом фольг по черчению	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2017.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для СПО/С.К. Боголюбов. — Изд. 3-е, испр. доп. — М.: Машиностроение, — 2017.
3. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для СПО/В.П. Куликов, АВ. Кузин, В.М. Демин. — изд. 2-е, исп. и доп. — М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.
4. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебник для СПО/В.П. Куликов. — изд. 2-е, исп. и доп. — М.: ФОРУМ, 2018.
5. КОМПАС-3D V17. Практическое руководство. Том 1. — 256 с.
6. КОМПАС-3D V17. Практическое руководство. Том 2. — 224 с.
7. КОМПАС-3D V17. Практическое руководство. Том 3. — 364 с.
8. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. — 2488 с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

Не предусмотрены

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в</p>	<p>Знает требования государственных стандартов, ЕСКД и ЕСТД, действующую нормативную нормативно-техническую документацию.</p> <p>Подбирает необходимые источники информации.</p> <p>Владеет актуальными методами и способами при работе с оформлением технической документацией.</p> <p>Умеет пользоваться алгоритмом действий при выполнении машиностроительных чертежей.</p> <p>Оценивает результат своих работ самостоятельно.</p> <p>Знает основные источники информации, которыми можно пользоваться для выполнения чертежей.</p> <p>Знает требования государственных стандартов, ЕСКД и ЕСТД, действующую</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения:</p> <p>тестирования;</p> <p>практической работы</p>

<p>котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>нормативную нормативно-техническую документацию.</p> <p>Знает правила оформления технической и конструкторской документации.</p> <p>Выполняет по алгоритму эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов и узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p>выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД</p>	
--	---	--

<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Самостоятельно определяет, как выполнить построение машиностроительного чертежа и оформить в соответствии с технической и конструкторской документацией.</p> <p>Оформляет результаты, применяя средства информационных технологий для выполнения чертежных задач.</p> <p>Выполняет по алгоритму эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов и узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>Знает, как оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения:</p> <p>тестирования;</p> <p>практической работы</p>
<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления</p>	<p>нормативно-технической документацией.</p> <p>Знает как выполнять чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД</p>	

<p>результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;          Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Знает, как читать машиностроительные чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности</p>	
<p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;          Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;          Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;          Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;          Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;          Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;          Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;          Зо 03.04 порядок выстраивания презентации;</p>	<p>Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации.          Умеет применять профессиональную терминологию, читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности          оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.          выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД          Знает профессиональную научную терминологию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.          выполняет чертежи в</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения:          тестирования;          практической работы</p>

	<p>соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД</p>	
<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>	<p>Умеет выполнять работу в команде по выполнению сборочных машиностроительных чертежей и оформлению спецификаций, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов и узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>

<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Умеет грамотно оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p>выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>
<p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>	<p>Имеет представление о своей специальности и ее значимости в обществе.</p> <p>Умеет использовать по назначению знания в области инженерной графики по своей специальности</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>
<p>У 1.1.01 Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</p> <p>У 1.1.02 рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p> <p>З 1.1.01 Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</p> <p>З 1.1.02 основных законов электротехники;</p> <p>З 1.1.03 физических, технических и</p>	<p>Знает основные правила выполнения проекционных и машиностроительных чертежей, схем в ручной и машинной графике, а также требования, предъявляемые к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации согласно ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>

<p>промышленных основ электроники; 3 1.1.04 типовых узлов и устройств электронной техники 3 1.1.05 методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации 3 1.1.06 методик расчета на сжатие, срез и смятие; 3 1.1.07 трения, его виды, роль трения в технике; 3 1.1.08 назначения и классификации подшипников 3 1.1.09 основ организации производственного и технологического процессов отрасли 3 1.1.10 видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли 3 1.1.11 правил строповки грузов 3 1.1.12 условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ 3 1.1.13 технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; 3 1.1.14 средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах 3 1.1.15 характера соединения основных сборочных единиц и деталей</p>		
У 1.2.01 Умения:	Умеет читать и	Экспертное наблюдение и

<p>анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ У 1.2.02 читать принципиальные структурные схемы У 1.2.03 выполнять монтажные работы; У 1.2.04 пользоваться грузоподъемными механизмами З 1.2.01 Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов З 1.2.02 основных типов смазочных устройств; З 1.2.03 типов, назначение, устройство редукторов З 1.2.04 основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации; З 1.2.05 системы допусков и посадок З 1.2.06 устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа; З 1.2.07 нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; З 1.2.08 типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p>	<p>анализировать техническую и конструкторскую документацию согласно ЕСКД и ЕСТД Умеет читать принципиальных структурные схемы</p>	<p>Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>
<p>З 1.3.01 Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов З 1.3.02 видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки,</p>	<p>Знает основные виды преобразующих движения механизмов, Знает передачи, их устройство, назначение, преимущества и</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования;</p>

<p>условные обозначения на схемах</p> <p>З 1.3.03 кинематики механизмов, соединения деталей машин</p> <p>З 1.3.04 видов износа и деформаций деталей и узлов</p> <p>З 1.3.05 устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p>З 1.3.06 методов измерения параметров и свойств материалов</p>	<p>недостатки, условные обозначения на чертежах и схемах</p>	<p>практической работы</p>
<p>У 2.1.01 Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования</p> <p>З 2.1.01 Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах</p>	<p>Знает условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах согласно технологической и конструкторской документации</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>
<p>У 2.3.01 Умения: определять способы обработки деталей</p> <p>У 2.3.02 пользоваться нормативной и справочной литературой</p> <p>З 2.3.01 Знания: правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ</p>	<p>Умеет пользоваться, читать и анализировать нормативную и справочную техническую и конструкторскую документацию согласно ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>
<p>У 3.2.01 Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>У 3.2.02 разрабатывать инструкции и</p>	<p>Умеет разрабатывать техническую документацию.</p> <p>Знает правила и порядок разработки и оформления технической документации согласно ЕСКД</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка результатов выполнения: тестирования; практической работы</p>

технологические карты на выполнение работ 3 3.2.01 Знания: порядка разработки и оформления технической документации 3 3.2.02 организации производственного и технологического процесса		
---	--	--

**Приложение 3.11**

к ООП-П специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/**

**«ОП 02 Материаловедение»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Материаловедение»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности. 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;

		терминологию;		
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в

		рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;		профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение.	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

ПК 1.1.	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
			З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
			З 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
			З 1.1.08	назначения и классификации подшипников
			З 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			З 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли

			З 1.1.11	правил строповки грузов
			З 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			З 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			З 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			З 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.2.01	видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.04	системы допусков и посадок
			З 1.2.05	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования,

				особенностей монтажа;
			З 1.2.06	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
			З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
ПК 1.3	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	З 1.3.01	Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов
			З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

			З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2	У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным инструментом	З 2.2.01	особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять эскизы деталей при ремонте	З 2.3.01	методов восстановления деталей
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом		
ПК 2.4	У 2.3.01	определять способы обработки деталей	З 2.3.01	правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	У 2.3.02	пользоваться нормативной и справочной литературой		
ПК 3.1	У 3.1.01	планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда

ПК 3.2	У 3.2.01	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ПК 3.3	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		
ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		

	У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
	У 3.4.05	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	84
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	16
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	14
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе консультация</b>	6+2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>Раздел 1. Физико- химические закономерности формирования структуры материала</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Строение и кристаллизация металлов</b>	2		
	Кристаллические решетки, анизотропия. Реальное строение металлов. Дефекты. Кристаллизация металлов. Кривые охлаждения. Аллотропия. Макро-и микроанализ	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	Л.Р. 1. Макро- и микроанализ	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.02

				3o 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Зарисовать кривую охлаждения железа. Дать характеристику аллотропическим превращениям железа	<b>1</b>		
<b>Тема 2.</b>	<b>Свойства материалов</b>	<b>4</b>		
	Деформация упругая и пластическая. Свойства металлов	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Зо 09.01
	Испытания на твердость методами Бринеля, Роквелла и Виккерса. Испытания на ударную вязкость, усталость.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Л.Р. 2. Определение твердости металлов	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08

				Зо 09.01
	Л.Р. 3. Определение ударной вязкости	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Испытание на усталость	1		
<b>Тема 3.</b>	<b>Теория сплавов</b>	2		
	Понятие о сплавах. Классификация, формирование и структура сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Характерные линии и точки диаграмм.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния	1		
<b>Тема 4.</b>	<b>Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>6</b>		
	Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния железо-цементит.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	Классификация и маркировка углеродистых сталей	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	Диаграмма состояния железо-графит. Классификация, маркировка и применение машиностроительных чугунов	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01

				3o 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Л.Р. 4. Изучение микроструктуры углеродистых сталей	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	Л.Р.5. Изучение микроструктуры чугунов	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Превращения, происходящие при нагреве и охлаждении белых чугунов	<b>1</b>		
<b>Тема 5.</b>	<b>Термическая и химико-термическая обработка</b>	<b>6</b>		
	Определение и классификация видов термической обработки.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07

			ОК 09	Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	Определение и классификация основных видов химико-термической обработки. Цементация, азотирование, нитроцементация, цианирование	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	Л.Р. 6. Термическая обработка стали	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01

	П.3. 1 Назначить режимы отжига для заданной детали.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	П.3. 2. Назначить режимы закалки и отпуска для заданной детали.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Диффузионное насыщение стали металлами и неметаллами.	1		
<b>РАЗДЕЛ 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Конструкционные стали и сплавы</b>	2		
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Легирующие элементы и их влияние на свойства. Классификация и маркировка легированных сталей.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Строительные, листовые, рессорно-пружинные стали	<b>1</b>		
<b>Тема 2.</b>	<b>Стали и сплавы с особыми свойствами</b>	<b>2</b>		
	Коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Магнитные стали и сплавы.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Л.Р. 7. Изучение микроструктуры легированных сталей.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Сплавы со специальными свойствами	<b>1</b>		
<b>РАЗДЕЛ 3. Инструментальные материалы</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Инструментальные стали и сплавы.</b>	<b>2</b>		

	Углеродистые, быстрорежущие, штамповые стали, твердые сплавы. Маркировка. Особенности применения.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Термическая и химико-термическая обработка инструментальных сталей.	1		
<b>РАЗДЕЛ 4. Цветные металлы и их сплавы</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Медь и ее сплавы.</b>	2		
	Медь, ее свойства и применение. Латунни, бронзы. Их классификация, маркировка, применение.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	Л.Р.8. Изучение микроструктуры медных сплавов.	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07

			ОК 09	Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Применение медных сплавов в химической промышленности.	<b>1</b>		
<b>Тема 2.</b>	<b>Алюминий и его сплавы</b>	<b>2</b>		
	Алюминий. Его свойства, маркировка, применение. Сплавы на основе алюминия: их классификация, маркировка, применение.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Применение алюминиевых сплавов в химической промышленности.	<b>1</b>		
<b>Тема 3.</b>	<b>Титан, магний и их сплавы.</b>	<b>2</b>		
	Титан. Его свойства. Общая характеристика и классификация титановых сплавов. Сплавы на основе магния. Их свойства, классификация, маркировка.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01

				3o 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Применение титановых и магниевых сплавов в химической промышленности.	<b>1</b>		
<b>Тема 4.</b>	<b>Антифрикционные сплавы.</b>	<b>2</b>		
	Антифрикционные материалы: баббиты, бронзы, сплавы на цинковой и алюминиевой основах, антифрикционные чугуны. Их маркировка, применение.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	3 1.3.06 У 2.3.02 3 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 3o 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Антифрикционные порошковые материалы.	<b>1</b>		
<b>РАЗДЕЛ 5. Коррозия металлов и сплавов</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Коррозия металлов и сплавов</b>	<b>2</b>		
	Коррозия химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии. Методы нанесения покрытий	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	3 1.3.06 У 2.3.02 3 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 3o 09.01

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Виды ингибиторов. Их назначение.	<b>1</b>		
<b>РАЗДЕЛ 6. Неметаллические материалы.</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Пластмассы. Резина.</b>	<b>2</b>		
	Пластмассы. Состав, свойства, виды, применение. Резина. Состав, свойства применение.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты. Их применение в химической промышленности.	<b>1</b>		
<b>РАЗДЕЛ 7. Порошковые и композиционные материалы</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Порошковые материалы.</b>	<b>1</b>		
	Получение изделий из порошка. Метод порошковой металлургии.	<b>1</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01

	<b>Композиционные материалы</b>	<b>1</b>		
<b>Тема 2.</b>	Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки.	<b>1</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 3. Композиционные материалы	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 09	З 1.3.06 У 2.3.02 З 4.2.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 09.01 Зо 09.01
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе консультация</b>		<b>6+2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>84</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Тренажёры для решения ситуационных задач	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Стенды экспозиционные	

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849

		Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D- проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		

<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Твердомеры	
	Микроскопы	
	Печи муфельные для закалки	на 1000–1300 °С и отпуска на 200–650 °С
	Наборы образцов, детали	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы, модели изделий, диаграммы, комплект плакатов)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### 3.2.1. Основные печатные издания

2. Двоглазов, Г.А. Материаловедение / Г.А. Двоглазов. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 445 с.
3. Солнцев, Ю.П. Материаловедение / Ю.П. Солнцев. – Вологжанина : Академия, 2015. – 496 с.
4. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело / Ю.Т. Чумаченко. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. – 395 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/>.
2. Материаловедение.инфо [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://materiology.info>.
3. Все о материалах и материаловедении [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>.
4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа : [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html)

#### 3.2.3. Дополнительные источники

Смолькин, А.А. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов учеб. пособие для студ. учреждений высш.

проф.образования / А.А Смолькин, А.И .Батышев,, В.И Беспалькои. – Москва : Академия,  
2011. – 144 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему</p> <p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p>	<p>Перечисляет закономерности процесса кристаллизации в зависимости от температуры;</p> <p>Перечисляет способы термообработки материалов;</p> <p>Перечисляет способы процесса защиты металлов от коррозии</p> <p>Перечисляет принципы получения композиционных материалов, их особенности в зависимости от компонентов;</p> <p>Классифицирует по заданным критериям</p> <p>Аргументировано объясняет на основе нормативных источников причины выбора материалов для конкретной технологической машины</p> <p>Перечисляет виды конструкционных материалов и сплавов;</p> <p>Дает краткую характеристику по химическому составу;</p> <p>Перечисляет область применения разных групп материалов в пищевой промышленности</p> <p>Перечисляет группы станков для металлообработки;</p> <p>Объясняет принципы назначения режимов резания;</p> <p>По алгоритму определяет припуск на обработку, скорость резания, частоту вращения заготовки, подачу инструмента</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Зачет</p>

<p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>Визуальным наблюдениям, физическим экспериментом устанавливает вид конструкционного материала</p> <p>Выделяет признаки материалов по заданным критериям;</p> <p>По заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции.</p> <p>Осуществляет процесс испытания материалов;</p> <p>Перечисляет основные характеристики материала. Воспроизводит технологию обработки заготовки, выбирает тип металлорежущего станка и рассчитывает технологическое время обработки</p>	
--	---	--

<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Уо 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных</p>		
--	--	--

<p>задач;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для</p> <p>Зо 01.05 решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат</p>		
---	--	--

<p>оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразовани</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p>		
--	--	--

<p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p> <p>Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>		
---	--	--

**Приложение 3.12**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 03 Техническая механика»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Техническая механика»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ОК 01	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач

				профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;

	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
ОК 04	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной

				деятельности;
			Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;

	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	<b>Знания:</b> основные виды и процедуры обработки информации;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

ПК 1.1	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
			З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
			З 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;

		3 1.1.08	назначения и классификации подшипников
		3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
		3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
		3 1.1.11	правил строповки грузов
		3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
		3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
		3 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
		3 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей

ПК 1.2	У 1.2.01	Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
			З 1.2.05	системы допусков и посадок
			З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
			З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
ПК 1.3	У 1.3.01	Умения: производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	З 1.3.01	Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов

			З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2	У 2.2.01	Умения: пользоваться контрольно-измерительным	З 2.2.01	Знания: особенностей технического обслуживания

		инструментом		промышленного оборудования отрасли
ПК 2.3	У 2.3.01	Умения: выполнять эскизы деталей при ремонте	З 2.3.01	Знания: методов восстановления деталей
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом		
ПК 2.4	У 2.3.01	Умения: определять способы обработки деталей	З 2.3.01	Знания: правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	У 2.3.02	пользоваться нормативной и справочной литературой		
ПК 3.1	У 3.1.01	Умения: планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	Знания: действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда

ПК 3.2	У 3.2.01	Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Знания: порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ПК 3.3	У 3.3.01	Умения: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		
ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных	З 3.4.01	Знания: правил охраны труда,

	полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам		противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		
У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
У 3.4.05	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	134
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	12
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	18
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе консультация</b>	6+2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>2</b>		
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-		
<b>Тема 2.</b>	<b>Плоская система сходящихся сил</b>	<b>2</b>		
	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01

				3o 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
	Решение задач по теме 2	<b>1</b>		
<b>Тема 3.</b>	<b>Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>2</b>		
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Условие равновесия системы пар сил Момент силы относительно точки	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.02 Уо 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уо 09.02 3o 09.01 3o 09.02
<b>Тема 4.</b>	<b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>2</b>		
	Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия Опоры балок. Классификация нагрузок.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.02 Уо 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уо 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	П.3 1. Решение задач на определение реакций опор балок.	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.1.02 Уо 01.03 3o 01.01 3o 01.02

			ОК 09	Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Индивидуальное расчетно-графическое задание №1	<b>2</b>		
<b>Тема 5.</b>	<b>Центр тяжести</b>	<b>2</b>		
	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Определение центра тяжести фигуры, составленной из стандартных прокатных профилей.	<b>1</b>		
<b>Тема 6.</b>	<b>Кинематика</b>	<b>2</b>		
	Траектория, путь, время, скорость, ускорение. Поступательное движение. Вращательное движение.	<b>2</b>	ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме 6.	<b>1</b>		
<b>Тема 7.</b>	<b>Динамика</b>	<b>2</b>		
	Основной закон динамики. Трение. Работа и мощность.	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.1.07 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 З 1.3.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме 7.	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Основные положения</b>	<b>2</b>		
	Основные задачи сопротивления материалов. Виды деформаций. Метод сечений. Напряжения	<b>2</b>	ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.04 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02

				3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
<b>Тема 2.</b>	<b>Растяжение и сжатие</b>	<b>4</b>		
	Внутренние силовые факторы. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Испытание материалов на растяжение. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности при растяжении.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	Л.Р. 1. Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03

			ОК 07 ОК 09	3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	П.3. 2 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	П.3. 3. Решение задач на прочность при растяжении.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Индивидуальное расчетно-графическое задание №2.	2		
<b>Тема 3.</b>	<b>Практические расчеты на срез и смятие</b>	2		
	Срез и смятие. Расчетные формулы, условия прочности	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	П.3. 4. Расчеты на срез и смятие	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Тема 4.</b>	<b>Кручение</b>	4		
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечных сечениях, угол закручивания.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02

				3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 5. Индивидуальное расчетно-графическое задание №3.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уo 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Решение задач по теме 4.	2		

<b>Тема 5.</b>	<b>Изгиб</b>	<b>4</b>		
	Изгиб. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	Нормальное напряжение. Расчеты на прочность	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	П.3. 6. Расчеты на прочность при изгибе.	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Л.Р. 2. Определение прогибов и углов поворота сечений балки при прямом изгибе.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Решение задач по теме 5.	2		
<b>Тема 6.</b>	<b>Сопротивление усталости</b>	2		
	Циклы напряжений. Усталостное разрушение. Кривая усталости, предел выносливости	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 7.</b>	<b>Устойчивость сжатых стержней</b>	2		
	Критическая сила, критическое напряжение. Формула Эйлера. Формула	2	ПК 1.1	3 1.1.05

	Ясинского. Расчеты на устойчивость		ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Л.Р. 3. Определение критической силы сжатого стержня.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.05 3 1.1.06 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>РАЗДЕЛ 3. Детали машин.</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Основные положения</b>	<b>2</b>		
	Машина, механизм, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Классификация машин. Критерии работоспособности и расчет деталей машин	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02

				3o 09.01 3o 09.02
<b>Тема 2.</b>	<b>Общие сведения о передачах.</b>	<b>2</b>		
	Назначение механических передач и их классификация. Основные кинематические и силовые соотношения	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уо 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 7. Расчет кинематических и силовых соотношений двухступенчатого привода.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 04.02 3o 07.04 Уо 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Индивидуальное расчетно-графическое задание №5.	<b>2</b>		

<b>Тема 3.</b>	<b>Фрикционные передачи и вариаторы.</b>	<b>2</b>		
	Фрикционные передачи. Область применения.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Тема 4.</b>	<b>Зубчатые передачи.</b>	<b>6</b>		
	Общие сведения. Классификация. Изготовление зубчатых колес. Виды разрушений. Материалы и допускаемые напряжения.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	Цилиндрические передачи. Основные геометрические и силовые соотношения.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01

			ОК 07 ОК 09	3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	Коническая передача. Планетарная и волновая передачи.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
	П.3. 8. Расчет цилиндрической передачи.	4	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02

	П.3. 9. Проверочный расчет передачи.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	Л.Р. 4. Изучение конструкции цилиндрического редуктора.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Индивидуальное расчетно-графическое задание №6.	2		
<b>Тема 5.</b>	<b>Передача винт-гайка</b>	2		
	Винтовые передачи.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01

			ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 6.</b>	<b>Червячная передача</b>	<b>2</b>		
	Общие сведения. Геометрические и силовые соотношения. Материалы. Тепловой расчет.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.02 З 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Л.Р. 5. Изучение конструкции червячного редуктора.	<b>2</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.02 З 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 7.</b>	<b>Общие сведения о редукторах</b>	<b>2</b>		
	Назначение, устройство, классификация редукторов. Основные параметры редукторов.	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.2.03 3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 8.</b>	<b>Ременные передачи</b>	<b>1</b>		
	Общие сведения. Достоинства и недостатки. Область применения.	<b>1</b>	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 9.</b>	<b>Цепные передачи</b>	<b>1</b>		

	Общие сведения. Достоинства и недостатки. Область применения.	1	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Тема 10.</b>	<b>Валы и оси</b>	<b>2</b>		
	Классификация. Элементы конструкций. Материалы. Проектировочный и проверочный расчеты.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 10. Расчет валов редуктора.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04	3 1.3.02 3 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01

			ОК 07 ОК 09	3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Тема 11.</b>	<b>Опоры валов и осей</b>	<b>2</b>		
	Подшипники скольжения. Подшипники качения.	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
	П.З. 11. Подбор и расчет подшипников качения.	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	П.3. 12. Выполнение эскиза передачи.	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	П.3. 13. Выполнение эскиза I этапа компоновки редуктора.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Индивидуальное расчетно-графическое задание №7.	2		
<b>Тема 12.</b>	<b>Муфты</b>	2		
	Назначение и классификация. Жесткие и компенсирующие муфты. Упругие, управляемые и самоуправляемые муфты.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.02 З 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	Л.Р. 6. Изучение конструкции и проверочный расчет муфт.	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.3.02 З 2.1.01 У 4.1.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Тема 13.</b>	<b>Неразъемные соединения деталей</b>	2		
	Сварные соединения. Типы швов. Допускаемые напряжения. Клеевые, паяные, заклепочные соединения.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	З 1.1.15 Уо 01.03 Зо 01.01

			ОК 07 ОК 09	3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Тема 14.</b>	<b>Разъемные соединения.</b>	<b>2</b>		
	Резьбовые соединения. Шлицевые и шпоночные соединения.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.1.15 Уо 01.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 04.02 3о 07.04 Уо 09.02 3о 09.01 3о 09.02
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6+2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>134</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели изделий	
	Модели передач	
	Образцы деталей	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Олофинская, В.П Техническая механика: курс лекций / В.П Олофинская. – Москва : Форум, 2012. – 348 с.
2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.

5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79

Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

9. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко, С.Н Сопротивление материалов. практикум. Учебное пособие для СПО / С.Н Кривошапко, В.А Копнов. – Москва : Юрай, 2016. – 353 с.
2. Эрдеди, А.А Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А Эрдеди, Н.А Эрдеди. – Москва : Академия, 2012. – 528 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Демонстрирует уверенное владение основами технической механики</p> <p>Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p> <p>Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций</p> <p>Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>Использует кинематические схемы</p> <p>Производит расчет напряжения в конструкционных элементах</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирование, контрольные работы.</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и при защите результатов практических занятий.</p> <p>Экзамен</p>

<p>         Зо 01.05 структуру плана для решения задач;          Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности          Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;          Уо 02.02 определять необходимые источники информации;          Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;          Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;          Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;          Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;          Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;          Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач          Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;          Зо 02.02 приемы структурирования информации;          Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;          Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной       </p>		
--	--	--

<p>деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
--	--	--

<p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Уо 08.01 Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы</p>		
--	--	--

<p>двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Зо 08.01 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Зо 09.01 Знания: основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Зо 09.02 основы правила пользования программным</p>		
--	--	--

обеспечением используемого оборудования.		
--	--	--

**Приложение 3.13**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП 04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной		

		и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное		

		обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
ОК 04	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

		рабочем коллективе		
OK 06	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
OK 07	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
OK 08	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для

		данной специальности		специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	<b>Знания:</b> основные виды и процедуры обработки информации;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	У 1.1.01	Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания		
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств

				электронной техники
			3 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			3 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
			3 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
			3 1.1.08	назначения и классификации подшипников
			3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
			3 1.1.11	правил строповки грузов
			3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			3 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			3 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	Умения: анализировать	3 1.2.01	Знания: видов, свойств, области

		техническую документацию на выполнение монтажных работ		применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.05	системы допусков и посадок
			З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
			З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов
ПК 1.3	У 1.3.01	Умения: производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	З 1.3.01	Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов
			З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на

				схемах
			З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2	У 2.2.01	Умения: пользоваться контрольно-измерительным инструментом	З 2.2.01	Знания: особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 2.3	У 2.3.01	Умения: выполнять эскизы деталей при ремонте	З 2.3.01	Знания: методов восстановления деталей
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом		

ПК 2.4	У 2.3.01	Умения: определять способы обработки деталей	З 2.3.01	Знания: правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	У 2.3.02	пользоваться нормативной и справочной литературой		
ПК 3.1	У 3.1.01	Умения: планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	Знания: действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
ПК 3.2	У 3.2.01	Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Знания: порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ПК 3.3	У 3.3.01	Умения: обеспечивать	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки

		выполнение заданий материальными ресурсами		работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		
ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	Знания: правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.01	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		

У 3.4.03	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
У 3.4.04	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Техническое регулирование</b>				
<b>Тема 1.</b> <b>Система технического регулирования</b>  <b>Тема 2.</b> <b>Содержание и применение технических регламентов</b>	<p>Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.</p> <p>Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.</p>	2	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
Изучение правовых норм технического законодательства		1		
<b>Раздел 2. Метрология</b>				

<p><b>Тема 1. Общие сведения о метрологии</b></p> <p><b>Тема 2. Единицы физических величин</b></p>	<p>Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)</p>	2	<p>ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09</p>	<p>З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01</p>
<p><b>Тема 3. Средства, методы и погрешности измерений</b></p>	<p>Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.</p>	2	<p>ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09</p>	<p>З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01</p>
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	6		
	<p>Л.Р 1. Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром с простановкой шероховатости).</p>	2	<p>ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09</p>	<p>З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01</p>

				Уо.09.01 Зо.09.01
	Л.Р. 2. Проведение статистической обработки результатов измерений размеров и отклонений формы поверхности деталей микрометром.	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Л.Р. 3. Выбор измерительного средства для измерения линейных размеров.	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 4. Основы обеспечения единства измерений</b>	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.04 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01

				3о.07.01 Уо.09.01 3о.09.01
<b>Раздел 3. Стандартизация</b>				
<b>Тема 1 Сущность и содержание стандартизации</b>	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3 1.2.04 3 1.3.05 У 2.3.02 Уо.01.01 3о.01.01 Уо.04.01 3о.04.01
<b>Тема 2. Стандартизация в различных сферах</b>	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации			Уо.07.01 3о.07.01 Уо.09.01 3о.09.01
<b>Тема 3. Международная и региональная стандартизация</b>	Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.			
<b>Тема 4. Организация стандартизации в России</b>	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов			
		2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Составление таблицы классификации стандартов	<b>1</b>		
<b>Тема 5. Стандартизация систем управления качеством</b>	управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.04 З 1.3.05 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 6. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Унификация и агрегатирование при конструировании машин	<b>1</b>		
<b>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>				
<b>Тема 1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b>	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01

				Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 1. Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация</b>				
<b>Тема 1. Сущность управления качеством продукции</b>	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	<b>2</b>	ПК 3.4 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	У 3.4.03 З 1.2.05 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Изучение штрихового кодирования информации по ГОСТу	<b>1</b>		
<b>Раздел 6. Подтверждение соответствия</b>				
<b>Тема 1. Сущность и содержание подтверждения соответствия</b>	Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	П.3. 2. Выполнение анализа сертификата соответствия	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01

<b>Тема 2. Правила по проведению работ в области сертификации</b>	Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров	<b>1</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 3. Нормативно- правовая база подтверждения соответствия</b>	Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям	<b>1</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	З 1.2.05 З 1.3.05 У 2.2.01 У 2.3.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.07.01 Зо.07.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10

		Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ 8.117.2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: Стандартинформ, 2010.
2. ГОСТ Р 1.4.2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2007.
3. ГОСТ Р 1.8.2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. – М.: Стандартинформ, 2012.
4. ГОСТ Р 1.0.2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.
5. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». – М.: Проспект, 2012.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru).
2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fundmetrology.ru](http://www.fundmetrology.ru).

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

- 1.. Кошечая, И.П Метрология, стандартизация и сертификация / И.П Кошечая, А.А Канке. – Москва : Инфра-М, 2013. – 414 с.
2. Кузнецов, В.А Метрология, стандартизация и сертификация / В.А Кузнецов, Г.В Якунин. – Москва : Инфра-М, 2013. – с.
3. Лифиц, И.М Основы стандартизации, метрологии и сертификации / И.М Лифиц, Г.В Якунин. – Москва : Юрай, 2012. – 350 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в</p>	<p>Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса;</p> <p>Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;</p> <p>Использует основные положения для выполнения практических работ;</p> <p>Использует документацию для выполнения качественной продукции;</p> <p>Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;</p> <p>Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации;</p> <p>Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;</p> <p>Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля, Зачет</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов проектной работы, наблюдении в процессе практических занятий, Зачет</p>

<p>         профессиональной и смежных областях;          Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;          Зо 01.05 структуру плана для решения задач;          Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности          Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;          Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности          Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;          Зо 04.02 основы проектной деятельности          основы проектной деятельности          Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;          Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;          Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности          Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности          Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения          Зо 07.04 принципы бережливого       </p>	<p>видам услуг и процессов.</p>	
--	---------------------------------	--

<p>производства</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Зо 09.01 Знания: основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Зо 09.02 основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.</p>		
--	--	--

**Приложение 3.14**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 05 Электротехника и основы электроники»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Электротехника и основы электроники»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и основы электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ОК 01	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		

	Уо 01.05	составлять план действия;		
ОК 02	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		

	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
			Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;

ОК 06	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
ПК 1.1	У 1.1.01	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;

			3 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			3 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной
			3 1.1.05	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли.
ПК 1.2	У 1.2.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	3 1.2.01	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы		
ПК 1.3	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	3 1.3.01	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
ПК 2.2	У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным	3 2.2.01	особенностей технического

		инструментом		обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 2.4	У 2.4.01	пользоваться нормативной и справочной литературой	З 2.3.01	правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
ПК 3.1	У 3.1.01	планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности		
ПК 3.2	У 3.2.01	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ПК 3.3	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала

	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		
ПК 3.4		У 3.4.01 Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		

	У 3.4.04	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		
--	----------	--	--	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	47
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	10
практические занятия	10
Самостоятельная работа	7
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Электротехника</b>				
<b>Тема 1.1</b>	<b>Электрическое поле.</b>	1		
	1. Электрическая энергия, ее свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Электрическое поле, его свойства и характеристики. Электропроводность вещества. Проводники и диэлектрики.	1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.1.01 З 1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 07.01 Зо 07.02
<b>Тема 1.2</b>	<b>Электрические цепи постоянного тока.</b>	3	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	У 1.1.02 З 1.1.02 Уо 01.05 Уо 04.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	1. Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики. Основы расчета электрических цепей	1	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.02 З 1.1.02 Уо 01.05

	постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа		ОК 04	Уо 04.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	<b>2. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преобразований.</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	У 1.1.02 З 1.1.02 Уо 01.05 Уо 04.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>4</b>		
	Лабораторное занятие № 1 Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	У 1.1.02 З 1.1.02 Уо 01.05 Уо 04.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	Практическое занятие № 1 Решение задач по теме: «Электрические цепи постоянного тока.	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04	У 1.1.02 З 1.1.02 Уо 01.05 Уо 04.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  подготовить сообщения по темам:	<b>2</b>		

	<p>-развитие энергетики сегодня;</p> <p>-солнечные электростанции;</p> <p>-альтернативная энергетика.</p> <p>Решить задачи.</p>			
<b>Тема 1.3</b>	<b>Магнитное поле</b>	<b>2</b>		
	<p><b>1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиנדукции. ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле.</b></p>	<b>2</b>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 06</p> <p>ПК 1.1 ПК 1.3.</p>	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.03</p>
<b>Тема 1.4</b>	Электрические цепи переменного тока	2		
	<p><b>1. Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Условие возникновения резонанса токов и напряжений</b></p>	<b>2</b>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 05</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК2.4.</p>	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>З 1.3.02</p>

				У 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Лабораторное занятие 2: Исследование R, L, C – цепей переменного тока.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 05 ПК 1.3. ПК2.4.	Уо 01.03 Уо 05.01 Зо 01.01 Зо 05.01 У 1.3.01 З 1.3.02 У 2.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решить задачи по расчету цепей переменного тока.	<b>1</b>		
<b>Тема 1.5</b>	<b>Трехфазные электрические цепи</b>	<b>1</b>		
	1. Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.	<b>1</b>	ОК 02 ОК 08 ПК 1.2. ПК 3.2	Уо 01.03 Уо 05.01 Зо 01.01 Зо 05.01 У 1.3.01 З 1.3.02 У 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 2: Расчет трехфазных цепей переменного тока.	<b>2</b>	ОК 02 ОК 08 ПК 1.2.	Уо 01.03 Уо 05.01 Зо 01.01 Зо 05.01

			ПК 3.2	У 1.3.01 З 1.3.02 У 2.4.01
<b>Тема 1.6</b>	<b>Трансформаторы</b>	<b>1</b>		
	1. Принципы действия и устройство трансформатора. Режим, типы и применение трансформаторов.	<b>1</b>	ОК 06 ПК 2.2. ПК 3.2 ПК 3.4	Уо 06.01 Зо 06.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.2.02 3.3.2.01 У 3.4.01 З 3.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Лабораторное занятие 3: Исследование работы однофазного трансформатора.	<b>2</b>	ОК 06 ПК 2.2. ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.4	Уо 06.01 Зо 06.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.2.02 3.3.2.01 У 3.4.01 З 3.4.01
<b>Тема 1.7</b>	<b>Электрические машины постоянного тока</b>	<b>1</b>		

	1. Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы и электродвигатели постоянного тока.	1	ОК 06 ПК 2.2. ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.4	Уо 02.02 Зо 02.04 З 3.1.01 У 3.1.01 З 3.4.02 У 3.4.02
Тема 1.8	<b>Электрические машины переменного тока. Основы электропривода.</b>	1		
	Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики. Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.	1	ОК 03 ПК 1.2 ПК 3.3	Уо 03.01 Зо. 03.03 Уо 03.04 У 1.2.01 З 1.2.01 У 3.3.03 З 3.3.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> сделать конспект по теме: характеристики асинхронного двигателя.	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	2		
	Практическое занятие 3: Расчет мощности и выбор двигателя при различных режимах работы. Аппаратура для управления электроприводом.	2	ОК 03 ПК 1.2	Уо 03.01 Зо. 03.03 Уо 03.04 У 1.2.01

			ПК 3.3	З 1.2.01 У 3.3.03 З 3.3.01
<b>Тема 1.9</b>	<b>Электрические измерения.</b>	<b>1</b>		
	<b>1. Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов.</b>	<b>1</b>	ОК 03 ПК 1.1 ПК 3.2	Уо 03.03 Зо.03.01 З 1.1.04 У 1.1.01 З 3.2.02 У 3.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>1</b>		
	Практическое занятие № 4: Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности и энергии в электрических цепях. Приборы и схемы измерения.	<b>1</b>	ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.3	Уо 07.01 Зо 07.02 У 3.1.01 З 3.1.01 У 3.3.03 З 3.3.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи.</b>	<b>1</b>		
<b>Тема 1.10</b>	<b>Передача и распределение электрической энергии</b>	<b>1</b>		
	<b>1. Электрические сети промышленных предприятий. Выбор сечений проводов и кабелей цепей по требуемому параметру</b>	<b>1</b>	ОК 05 ОК 02 ПК 3.4	Уо 02.06 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 У 1.1.02

				З 1.1.03 У 3.4.01 З 3.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>1</b>		
	Практическое занятие 5: Расчет сечений проводов и кабелей по допустимой нагрузке и потере напряжений	<b>1</b>	ОК 05 ОК 02 ПК 3.4	Уо 02.06 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 У 1.1.02 З 1.1.03 У 3.4.01 З 3.4.01
<b>Раздел 2: Основы электроники.</b>				
<b>Тема 2.1</b>	<b>Полупроводниковые приборы.</b>	<b>1</b>		
	1. Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	<b>1</b>	ОК 02 ПК 1.1 ПК 3.4	Уо 02.06 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 У 1.1.02 З 1.1.03 У 3.4.01 З 3.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Лабораторное занятие 4: Исследование работы выпрямительного	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.06 Уо 02.08

	диода.		ПК 1.1 ПК 3.4	Зо 02.02 Зо 02.03 У 1.1.02 З 1.1.03 У 3.4.01 З 3.4.01
<b>Тема 2.2</b>	<b>Электронные выпрямители и стабилизаторы</b>	<b>1</b>		
	Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.	<b>1</b>	ОК 01 ПК 2.2	Уо 02.07 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.03 У 2.4.01 З 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Лабораторное занятие 5: Исследование одно - и двухполупериодных выпрямителей. Графики выпрямления переменного тока.	<b>2</b>	ОК 01 ПК 2.2	Уо 02.07 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.03 У 2.4.01 З 2.4.01
<b>Тема 2.3</b>	<b>Электронные усилители.</b>	<b>1</b>		
	<b>1.</b> Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная	<b>1</b>	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.03

	связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.		ПК 2.4	У 2.4.01 З 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 6: Расчет схемы одно- и двухполупериодных выпрямителей. Определение величины коэффициента сглаживания и коэффициента выпрямления схемы, при различных конфигурациях схем выпрямления.	<b>2</b>	ОК 02 ПК 2.4	Уо 02.07 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.03 У 2.4.01 З 2.4.01
<b>Тема 2.4</b>	<b>Электронные генераторы и измерительные приборы.</b>	<b>1</b>		
	1. Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC-типа. Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.	<b>1</b>	ОК 06 ПК 3.1	Уо 06.01 Зо 06.02 У 3.1 01 З 3.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовиться к дифференцированному зачету.	<b>2</b>		
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>47</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Модели изделий	
	Образцы деталей	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000х1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль

		стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Лабораторный стенд "Промавтоматика"	
	Осциллограф С1-112	
	Лабораторный стенд "Промавтоматика"	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» испол.стенд.ручное	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» испол. Мини-модульное	
	Лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» испол. Моноблочный стенд	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы, модели изделий, диаграммы, комплект плакатов)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники. / И.А. Данилов, П.М. Иванов. – Москва : Высшая школа, 2019. – 346 с.

2. Касаткин, А.С. Электротехника. / А.С. 2. Касаткин, М.В. Немцов. – Москва : Высшая школа, 2017. – 268 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания не предусмотрено.

#### 3.2.3. Дополнительные источники не предусмотрено.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p>	<p>Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электронных приборов;</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Ролевые игры</p>
	<p>Называет параметры электрических схем и единицы их измерения. Поясняет методы расчета основных параметров.</p>	
	<p>Поясняет основные законы электротехники</p>	
	<p>Называет методы измерения электрических величин. Указывает основные правила эксплуатации электрооборудования.</p>	
	<p>Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик Электрических машин.</p>	
	<p>Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей</p>	
<p>Объясняет методы преобразования</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p>	

Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;	электрической энергии, рассказывает о значимости закона Джоуля-Ленца.	Оценка решений ситуационных задач
Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;	Демонстрирует знания при составлении электрических цепей.	
Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Поясняет способы получения, передачи и использования электрической энергии.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;	Поясняет устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	
Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	Объясняет физические процессы проводниках, полупроводниках и диэлектриках.	
Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;	Демонстрирует владения знаниями в области характеристик электрических и магнитных цепей.	
Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;		
Зо 07.04 принципы бережливого производства;		
Зо 08.02 основы здорового образа жизни;		
З 1.1.01 основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации		
З 1.1.02 основных законов электротехники;		
З 1.1.03 физических, технических и промышленных основ электроники;		
З 1.1.04 типовых узлов и устройств электронной		
З 1.1.05 видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли.		
З 1.2.01 устройств и		

<p>конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;</p> <p>3 1.3.01 устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p>3 2.2.01 особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли</p> <p>3 2.3.01 правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ</p> <p>3 3.1.01 отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда</p> <p>3 3.2.01 порядка разработки и оформления технической документации</p> <p>3 3.2.02 организации производственного и технологического процесса</p> <p>3 3.3.01 методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала</p> <p>3 3.3.02 методов оценки качества выполняемых работ</p> <p>3 3.4.01 правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>3 3.4.02 видов, периодичности и правил оформления инструктажа</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или</p>	<p>Производит выбор электрических и электронных</p>	

<p>проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 Умения:</p>	приборов и электрооборудования;	
	Демонстрирует умение правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения машин и аппаратов.	Практические занятия
	Демонстрирует умение производить расчеты электрических цепей.	Наблюдение за деятельностью обучающегося во время лабораторных и практических занятий.
	Демонстрирует расчеты параметров электрических цепей и схем.	Практические занятия
	Демонстрирует умения снятия показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями.	Лабораторные занятия
	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации и выполнения работ по виду профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения работ на лабораторных и практических занятиях
	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников, включая электронные использование программы по обработке результатов контроля	Контролируется путём наблюдения за выполнением работ (защитой рефератов, представлением презентаций) Экспертная оценка на практических занятиях
	Анализ инноваций в области профессионального и личностного развития	Контролируется путём наблюдения за выполнением практических работ, участием в конкурсах,

<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 08.01 Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>У 1.1.01 подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</p> <p>У 1.1.02 рассчитывать предельные нагрузки</p>		олимпиадах, ответов на дифференцированном зачёте
	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями при выполнении лабораторных и практических работ	Контролируется путём наблюдения за выполнением работ на практических, занят
	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста при защите практических работ	Экспертная оценка выполненных практических работ
	Демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Экспертная оценка выполненных практических работ
	Выбор грамотных решений при выполнении схем по Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности специальности/	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях,
	Выбор правильных решений для сохранения и укрепления здоровья, соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ.	Экспертная оценка выполненных практических работ
	- использование компьютерных программ по обработке результатов контроля и испытаний продукции, работ и услуг;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе
	- оформление результатов самостоятельной работы с	

<p>грузоподъемных устройств; У 1.2.01 анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ У 1.2.02 читать принципиальные структурные схемы У 1.3.01 производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование У 2.2.01 пользоваться контрольно-измерительным инструментом У 2.4.01 пользоваться нормативной и справочной литературой У 3.1.01 планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров У 3.1.02 на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности У 3.2.01 разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования У 3.2.02 разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ У 3.3.01 обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами У 3.3.02 использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных</p>	<p>использованием ИКТ; □ - поиск необходимой информации в Интернет.</p>	<p>компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий,</p>
	<p>Умение пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>Экспертная оценка выполнения работ на лабораторных и практических занятиях.</p>
	<p>Применять знания по финансовой грамотности в профессиональной сфере.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения работ на лабораторных и практических занятиях.</p>
	<p>Умение готовить оборудование к монтажу</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p>Умение выполнять монтаж оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работах, оценка процесса оценка результатов</p>
	<p>Умение осуществлять ввод в эксплуатацию пром. оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p>Умение проводить работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p>Умение проводить</p>	<p>Экспертное</p>

<p>задач У 3.3.03 контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p>	<p>диагностирование промышленного оборудования</p>	<p>наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>У 3.4.01 Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам У 3.4.02 обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования; У 3.4.03 контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; У 3.4.04 разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p>	<p>Умение проводить ремонтные работы</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса.</p>

**Приложение 3.15**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 06 Технологическое оборудование»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологическое оборудование»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		профессиональной деятельности
	Уо 01.08	реализовывать		

		составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в	Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;

		профессиональной деятельности;		
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
ОК 04	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической	Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической

		безопасности;		безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	<b>Знания:</b> основные виды и процедуры обработки информации;

	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	У 1.1.01	Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;
			З 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
			З 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
			З 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
			З 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
			З 1.1.08	назначения и

				классификации подшипников
			3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
			3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
			3 1.1.11	правил строповки грузов
			3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ
			3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
			3 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			3 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	3 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	3 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	3 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	3 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
			3 1.2.05	системы допусков и посадок

			3 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
			3 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			3 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
ПК 1.3	У 1.3.01	Умения: производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование	3 1.3.01	Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов
			3 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			3 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			3 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			3 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			3 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для	3 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах

		технического обслуживания оборудования		
ПК 2.2	У 2.2.01	Умения: пользоваться контрольно-измерительным инструментом	З 2.2.01	Знания: особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 3.3	У 3.3.01	Умения: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	255
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	128
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	72
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	39
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена + консультации</b>	12+4

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию</b>	<b>Содержание</b>			
	Задачи предмета. Классификация оборудования по различным признакам. Основные требования, предъявляемые к оборудованию.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.11 З 1.1.12 З 1.1.15 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02

				Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Виды оборудования отрасли и область применения	<b>2</b>		
<b>Тема 2. основные правила проектирования машин и аппаратов. Нормативная документация</b>	<b>Содержание</b>			
	Правила проектирования машин и аппаратов. Система ЕСКД. Технологический и механический расчет. Нормативная документация, изготовлению и эксплуатации оборудования	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01

				У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Виды нормативной документации. Система ЕСКД	<b>4</b>		
	<b>Содержание</b>			

<p><b>Тема 3. Основные расчеты и конструирования машин и аппаратов</b></p>	<p>Материалы химического машиностроения. Выбор материалов</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3</p>	<p>У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04</p>
--	---	----------	--	---

			Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
Назначение и условия работы оборудования предприятий отрасли	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01

				3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 3о 09.03
	Виды обечаек. Область их применения.	2	ОК 01-07, 09,	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01

			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01
--	--	--	--	--

				3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Конструкция и способы изготовления днищ аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03

				Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Полушаровые и конические днища. Область их применения.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11

			ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01
--	--	--	--------------------------------------	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Назначение и конструкция фланцевых соединений.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Расчет фланцевых соединений	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02

			ПК 3.3	3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 У 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.2.01 3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01
--	--	--	--------	--

				3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Штуцера. Бобышки. Смотровые окна аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Укрепление вырезов в стенках аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03

				3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.01 Уo 09.02 Уo 09.05 3o 09.03
	Назначение и конструкция опор. Опоры вертикальных аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Уo 02.04 Уo 02.05 3o 02.01

				3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	<b>Практические занятия</b>	<b>42</b>		
	Выбор расчетных параметров	<b>4</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04

				3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Расчет цилиндрических обечаяк, нагруженных внутренним давлением	4	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02

				Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Расчет цилиндрических обечаяк, нагруженных наружным давлением	4	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01

				3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
--	--	--	--	--

	Расчет эллиптических днищ на прочность и устойчивость	4	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
--	---	---	--	--

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Расчет конических днищ на прочность и устойчивость	4	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01

				У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Расчет плоских днищ и крышек	4	ОК 01-07,	У 1.1.01 У 1.1.02

			09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 У 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.2.01 3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02
--	--	--	---	--

				3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Выбор и расчет фланцевых соединений	6	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02

				У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Расчет укрепления отверстий аппарата	4	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05

			ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02
--	--	--	--------------------------------------	--

				Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Выбор и расчет опор вертикальных аппаратов	8	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Расчет рубашки аппарата. Варианты присоединения днищ к обечайке. Прокладки и прокладочные материалы. Вводы труб в аппарат. Люки аппаратов	<b>4</b>		
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Классификация</b>	Виды оборудования, назначение и область применения.	<b>2</b>	ОК 01-07,	У 1.1.01

<p><b>оборудования для транспортировки газовых сред</b></p>			<p>09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2</p>	<p>У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01</p>
---	--	--	---	---

				3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Объемные компрессоры	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Yo 01.01 Yo 01.03

				Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Объемные компрессоры	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01

			ПК 2.2	У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
--	--	--	--------	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Динамические компрессоры.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01

				3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Динамические компрессоры.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01

				3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
--	--	--	--	--

	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Выполнить эскизы схем исполнения компрессоров и насосов	<b>4</b>		
<b>Тема 5. Оборудование для транспортировки жидких сред</b>	<b>Содержание</b>			
	Конструкция и принцип работы поршневых насосов	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02

				Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Конструкция и принцип работы поршневых насосов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01

				3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
--	--	--	--	--

	Конструкция и принцип работы центробежного насоса	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
--	---	---	--	--

				Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Конструкция и принцип работы центробежного насоса	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01

				У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Конструкция и принцип работы осевых насосов.	2	ОК 01-07,	У 1.1.01 У 1.1.02

			09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 У 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.2.01 3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02
--	--	--	---	--

				3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Конструкция и принцип работы перестатического насоса	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02

				У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Мощность и напор, развиваемый насосом. Допустимая высота всасывания насоса. Явление кавитации. Пуск и регулирование производительности.	4		

Тема 6.	Содержание			
<b>Оборудование для ведения теплообменных процессов</b>	Назначение и классификация теплообменных аппаратов	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02

				3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Виды и область применения теплообменных аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01

				3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
--	--	--	--	--

	Кожухотрубчатые теплообменники	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04
--	--------------------------------	---	--	--

				Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Змеевиковые теплообменники	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01

				3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 3о 09.03
	Теплообменные элементы аппаратов	2	ОК 01-07, 09,	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01

			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01
--	--	--	--	--

				3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Теплообменные элементы аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03

				Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	выпарные аппараты, назначение, конструкция	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11

			ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01
--	--	--	--------------------------------------	--

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Расчет толщины трубных решеток	<b>4</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01

				Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Многопоточные теплообменники. Погружные конденсаторы и холодильники. Кристаллизаторы.	<b>4</b>		
<b>Тема 7 Колонные и башенные аппараты</b>	<b>Содержание</b>			
	Назначение и классификация колонных аппаратов.	<b>2</b>	ОК 01-07,	У 1.1.01

	Ректификационные колонны		09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01
--	--------------------------	--	---	--

				Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Тарельчатые колонны область применения	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01

				У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Конструкция, область применения тарелок	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04

			ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
--	--	--	--	--

				3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Конструкция, область применения тарелок	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Yo 01.01

				Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Насадочные колонны. Конструкция внутренних устройств и область их применения	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15

			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01
--	--	--	----------------------------	--

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Опоры колонных аппаратов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Пуск колонны	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01

				3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Расчет и выбор по ОСТу опоры колонны.	<b>4</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Расчет колонны на ветровую нагрузку	6	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02

				3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Эксплуатация колонн	<b>2</b>		
<b>Тема 8 Оборудование для ведения гидромеханических процессов</b>	<b>Содержание</b>			
	Оборудования для перемешивания, назначение, способы перемешивания	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Перемешивающие устройства, конструкция, характеристика	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01

				3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Приводы аппаратов с перемешивающим устройством	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04

				Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Уплотнения вращающихся валов	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04

				3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Мокрые пылеуловители.	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02

				Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Фильтры рукавные	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01

				3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
--	--	--	--	--

	Назначение и принцип работы фильтров	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
--	--------------------------------------	---	--	--

				3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Назначение, типы и классификация центрифуг	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01

				У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Конструктивное оформление узлов и деталей центрифуг	2	ОК 01-07,	У 1.1.01 У 1.1.02

			09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 У 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.2.01 3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02
--	--	--	---	--

				3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>		
	Расчет мощности привода мешалок	<b>4</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01

				3 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 3о 03.01 3о 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 3о 09.03
	Расчет валов на критическую скорость	4	ОК 01-07, 09,	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01

			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.11 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01
--	--	--	--	--

				3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Расчет центрифуг	6	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	Y 1.1.01 Y 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.11 3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 Y 2.1.01 3 2.1.01 Y 2.2.01 3 2.2.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03

				Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Аппараты с герметическим приводом. Проработка конспекта лекций	<b>2</b>		
<b>Тема 9</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Оборудование для ведения высокотемпературных процессов</b>	Классификация, назначение трубчатых печей. Принцип работы, основные показатели	2	ОК 01-07, 09,	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Принцип работы, основные показатели	2	ОК 01-07, 09,	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06

			Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 Zo 09.03
Основные конструктивные элементы трубчатых печей.	2	OK 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02

				Зo 03.01 Зo 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 Зo 04.01 Зo 04.02 Зo 05.02 Уo 06.01 Уo 07.01 Уo 07.02 Зo 07.01 Зo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Зo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.05 Зo 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Гарнитура печей. Перегреватели и рекуператоры	2		
<b>Тема 10</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Оборудование для ведения химических процессов</b>	Реакторы биохимических процессов, устройство и принцип действия	2	ОК 01-07, 09,	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.06 Уo 02.04 Уo 02.05 Зo 02.01

				3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Реакторы установок каталитического крекинга	2	OK 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01

				Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 Zo 09.03
	Реакторы установок каталитического крекинга с кипящим слоем катализатора.	2	ОК 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01

				Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 Zo 09.03
	Реакторы установок каталитического риформинга	2	ОК 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01

				Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Реакторы гидроочистки дизельного топлива	2	ОК 01-07, 09,	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	Контакты установок сернокислотного алкилирования	2	ОК 01-07,	Уо 01.01 Уо 01.03

			09,	Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 Zo 09.03
	Регенераторы установок	2	OK 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05

				3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Реакторы каталитического крекинга с неподвижным слоем катализатора. Реакторы гидрокрекинга	<b>4</b>		
<b>Тема 11. Емкостная аппаратура и резервуары</b>	<b>Содержание</b>			
	Емкости для хранения нефти и газа	<b>2</b>	ОК 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05

				3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Дыхания резервуара	2	OK 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04

				Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Zo 07.01 Zo 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 Zo 09.03
	Эксплуатация резервуаров	2	OK 01-07, 09,	Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 Zo 02.01 Zo 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Zo 03.01 Zo 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.02 Yo 06.01

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Предохранительные клапаны резервуаров	<b>2</b>		
<b>Тема 12. Принцип очистки сточных вод</b>	<b>Содержание</b>			
	Сточные воды, классификация. Принцип очистки	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.13 З 1.1.14 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.05 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Механическая очистка	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.13 З 1.1.14 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.04

				3 1.2.01
				3 1.2.04
				3 1.2.05
				3 1.2.08
				Y 1.3.01
				3 1.3.01
				3 1.3.02
				3 1.3.05
				Yo 01.01
				Yo 01.03
				Yo 01.04
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.06
				Yo 02.04
				Yo 02.05
				3o 02.01
				3o 02.02
				Yo 03.01
				Yo 03.02
				3o 03.01
				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 05.02
				Yo 06.01
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				Yo 09.01
				Yo 09.02
				3o 09.01
				Yo 09.02
				Yo 09.05

				3o 09.03
	Физико-химическая очистка (флотация)	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.13 З 1.1.14 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.05 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01

				3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 Yo 09.02 Yo 09.05 3o 09.03
	Физико-химическая очистка (адсорбция)	2	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.1.13 З 1.1.14 З 1.1.15 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.01 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.08 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.05 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02

				3o 01.06 Уo 02.04 Уo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Уo 06.01 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 Уo 09.02 Уo 09.05 3o 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Биологическая очистка	<b>2</b>		
<b>Тема 13. Трубы и трубопроводная арматура</b>	<b>Содержание</b>			
	Запорная арматура. Предохранительная арматура. Назначение, конструктивные особенности	<b>2</b>	ОК 01-07, 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.1.13 3 1.1.14

				3 1.1.15 Y 1.2.01 Y 1.2.04 3 1.2.01 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.08 Y 1.3.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.05 Yo 01.01 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				3o 09.01 Уo 09.02 Уo 09.05 3o 09.03
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Расчет труб на прочность. Опоры трубопроводов. конденсатоотводчики	3		
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена+ консультация</b>	12+4		
	<b>Всего:</b>	<b>255</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Тренажёры для решения ситуационных задач	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Стенды экспозиционные	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.

### 3.2.2. Основные электронные издания не предусмотрены.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Лашинский А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник/ А.А. Лашинский; под ред. А.Р. Толчинского. – Л.: Машиностроение, 1981. – 383с.
2. Альперт Л.З. Основы проектирования химических установок [Текст]: учеб. пособие для техникумов/ Л.З. Альперт. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1989. – 304с.
3. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов [Текст]: учеб. пособие для техникумов/ А.Э. Генкин. – М.: Высш. школа, 1986. – 280с.
4. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация [Текст]: учеб. пособие для техникумов/ С.А. Фарамазов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Химия, 1984. – 328с
5. Егоров А.Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств [Текст]: учеб. пособие для вузов / Егоров А.Ф, Савицкая Т.В. – М.: КолосС, 2010.
6. Покровский Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования [Текст]: учеб. пособие для НПО. - Изд. 2-е, стереотип. – М.: Академия, 2006. – 176с.
7. Лашинский А.А. Конструирование сварных химических аппаратов [Текст]: справочник/ А.А. Лашинский; под ред. А.Р. Толчинского. – Изд. 3-е, стереотип. - М.: Альянс, 2011.
8. Лашинский А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Текст]: справочник / А.А. Лашинский, А.Р. Толчинский; под ред. Н.Н. Логинова. – Изд. 4-е, стереотип. – М.: Альянс, 2011
9. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод/ Б.В. Ухин. – М.: ИД «Форум» - ИНФРА – М, 2011. – 320 .
10. Гидравлические и пневматические системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; под ред. проф. Ю.А. Беленкова – 5-е изд., стет – М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 336 с.
11. Компрессорные машины: учебник для вузов/ Михайлов А.К., Ворошилов В.П. – М.: Энергоатомиздат, 1989, 288 с.
12. Сугак А.В. Оборудование нефтеперерабатывающего производства [Текст]: учеб. пособие для СПО / А.В. Сугак, В.К. Леонтьев, Ю.А. Веткин. – М.: Академия, 2012.
13. Поникаров И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Текст]: учеб. пособие для вузов/ И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. – М.: Альфа-М, 2008. – 719с.
14. Поникаров И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Текст]: учебник для вузов. – Изд.2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М, 2006. – 606с.
15. Поникаров И.И. Конструирование и расчет элементов химического оборудования [Текст]: учебник для вузов / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров. – М.: Альфа-М, 2010.

16. Поршневые компрессоры: учебное пособие для вузов/ Фотин Б.С. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд., 1987 – 372 с.
17. Центробежные компрессоры: учебник для вузов/ Селезнёв К.П., Галёркин Ю.Б. Л.:Машиностроение,1982, 271 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Моделирование ситуации</p>

<p>и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Зо 02.01 Знания:</p>	<p>выбор методов выполнения работ с точки зрения эффективного производства работ и получения качественного результата</p>	<p>Тестирование;</p>

<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>		
<p>Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий,</p>

<p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 порядок выстраивания презентации;</p>		
<p>Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Зо 04.01</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p>
<p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Использовать компьютерные программы при выполнении практических занятиях</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности; Зо 06.01</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, социальными партнерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях; Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>

<p>профессиональной деятельности по специальности;</p>		
<p>Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p>	<p>соблюдение нормы экологической безопасности;</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях;</p>
<p>Уо 08.01 Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Зо 08.01 Знания: роль</p>	<p>-Умение использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>наблюдение за выполнением работ;</p>

<p>физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p>		
<p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Зо 09.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум,</p>	<p>участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>

<p>относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 09.04 особенности производства;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p>У 1.1.01 Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</p> <p>У 1.1.02 рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p> <p>З 1.1.01 Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</p> <p>З 1.1.02 основных законов электротехники;</p> <p>З 1.1.03 физических, технических и промышленных основ электроники;</p> <p>З 1.1.04 типовых узлов и устройств электронной техники</p> <p>З 1.1.05 методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p> <p>З 1.1.06 методик расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>З 1.1.07 трения, его виды, роль трения в технике;</p> <p>З 1.1.08 назначения и классификации подшипников</p> <p>З 1.1.09 основ организации производственного и технологического процессов отрасли</p> <p>З 1.1.10 видов, устройств и</p>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ</p>

<p>назначение технологического оборудования отрасли</p> <p>З 1.1.11 правил строповки грузов</p> <p>З 1.1.12 условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ</p> <p>З 1.1.13 технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>З 1.1.14 средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах</p> <p>З 1.1.15 характера соединения основных сборочных единиц и деталей</p>		
<p>У 1.2.01 Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ</p> <p>У 1.2.02 читать принципиальные структурные схемы</p> <p>У 1.2.03 выполнять монтажные работы;</p> <p>У 1.2.04 пользоваться грузоподъемными механизмами</p> <p>З 1.2.01 Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов</p> <p>З 1.2.02 основных типов смазочных устройств;</p> <p>З 1.2.03 типов, назначение, устройство редукторов</p> <p>З 1.2.04 основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;</p> <p>З 1.2.05 системы допусков и посадок</p> <p>З 1.2.06 устройств и конструктивных особенности элементов промышленного</p>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ</p>

<p>оборудования, особенностей монтажа;</p> <p>З 1.2.07 нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;</p> <p>З 1.2.08 типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p>		
<p>У 1.3.01 Умения: производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование</p> <p>З 1.3.01 Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов</p> <p>З 1.3.02 видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах</p> <p>З 1.3.03 кинематики механизмов, соединения деталей машин</p> <p>З 1.3.04 видов износа и деформаций деталей и узлов</p> <p>З 1.3.05 устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p>З 1.3.06 методов измерения параметров и свойств материалов</p>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ</p>
<p>У 2.1.01 Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования</p> <p>З 2.1.01 Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ,</p>

<p>У 2.2.01      Умения: пользоваться контрольно-измерительным инструментом</p> <p>З 2.2.01      Знания: особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>У 3.3.01      Умения: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>У 3.3.02      использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>У 3.3.03      контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>З 3.3.01      Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала</p> <p>З 3.3.02      методов оценки качества выполняемых работ</p>	<p>Определение материально-технические потребности в обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>

**Приложение 3.16**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 07 Технология отрасли»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология отрасли»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01; ОК.02; ОК.03; ОК.04; ОК.05; ОК.06; ОК.07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знания	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной

				деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения		

		профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	порядок выстраивания презентации;
ОК 04	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	Зо 05.01	Знания: особенности социального и культурного контекста;

		тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов
ОК 06	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.4	У 2.3.01	Умения: определять способы обработки деталей	З 2.3.01	Знания: правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	У 2.3.02	пользоваться нормативной и справочной литературой		
ПК 3.1	У 3.1.01	Умения: планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	Знания: действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда

ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	Знания: правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		
	У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	96
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	18
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технология переработки нефти</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 1.</b>	Перспективы развития и направления развития отрасли	<b>2</b>		
	Перспективы развития и направления развития нефтехимической промышленности.	<b>2</b>	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--	--

				Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Зo 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 Зo 07.01 Зo 07.04
<b>Тема 2.</b>	Классификация процессов в химической технологии. Их краткая характеристика	<b>10</b>		
	1. Классификация процессов в химической технологии. Тепловые процессы. Требования к теплоносителю. Классификация теплообменного оборудования.	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03

				Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.03
--	--	--	--	--

	<p><b>2.</b> Массообменные процессы. Классификация и общая характеристика массообменных процессов. Их применение в химической технологии.</p>	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Зо 07.04 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
--	---	---	--	--

				Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	3. Адсорбция. Адсорбция. Экстракция. Сущность процессов. Область применения. Требования, предъявляемые к адсорбентам	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01

			OK 05	3 3.1.02
			OK 06	Y 3.4.01
			OK 07	Y 3.4.01
				Y 3.4.02
				Y 3.4.03
				Y 3.4.04
				3 3.4.01
				3 3.4.02
				Yo 01.01
				Yo 01.02
				Yo 01.03
				Yo 01.04
				Yo 01.05
				Yo 01.09
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.03
				Yo 02.01
				Yo 02.02
				Yo 02.03
				Yo 02.04
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				Yo 03.03
				Yo 03.04
				3o 03.01
				3o 03.04

				Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	<b>Практическое занятие №1</b> Укрупненный расчет теплообменного аппарата	4	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01

				3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать доклад на тему «Типы контактных устройств ректификационных колонн». Написать конспект на тему «Классификация абсорберов», «Кожухотрубные теплообменные аппараты», «Классификация промышленных экстракторов»	4		
<b>Тема 3</b>	Стандартизация и классификация сырья, свойства сырья (материала) и его показатели	4		
	1. Классификация нефти. Показатели качества нефти. Свойства нефти (фракционный состав нефти). Методы подготовки нефти.	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
--	--	--	--	--

				Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	2. Нефтяные эмульсии. Способы разрушения нефтяных эмульсий. Обессоливание и обезвоживание нефти на установках ЭЛОУ	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Выполнение технологической схемы ЭЛОУ». Написать сообщение на тему «Мировые месторождения нефти» Написать конспект на тему «Классификация электродегидраторов»	2		
<b>Тема 4</b>	Процессы первичной переработки нефти	8		
	Технологические схемы атмосферной перегонки нефти. Вакуумная перегонка мазута	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01

			ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	3 3.1.02 Y 3.4.01 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	---	--

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01
	Назначение, сырье и продукция и технологическая схема установки АВТ.	2	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02

			OK 04 OK 05	Y 3.4.03 Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02
--	--	--	----------------	--

				Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие №2</b> Выполнение технологической схемы установки АВТ. Вакуумный блок. Блок стабилизации	4	ПК 2.1. ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04

				3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
--	--	--	--	--

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01
<b>Тема 5</b>	Вторичные процессы переработки нефти	<b>10</b>		
	1. Каталитический крекинг. Назначение. Виды установок. Каталитический риформинг	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ОК.7; ПК2.1; ПК.3.1	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.03 3o 07.04
	2. Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы. Виды установок. Гидроочистка. Назначение, сырье, катализаторы, типы промышленных процессов гидроочистки.	2	OK.1; OK.2; OK.3; OK.5; OK.6; OK.7; ПК2.1; ПК.3.1	У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 3 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 3 3.1.01 3 3.1.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 03.03

				Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	3. Характеристика углеводородных газов. Подготовка, переработка, установки.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ОК.7; ПК2.1; ПК.3.1	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04
--	--	--	--	--

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие №3.</b> Выполнение технологической схемы каталитического крекинга	4	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ОК.7; ПК2.1; ПК.3.1	У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.4.01 У 2.4.02 З 2.4.01 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03

				3o 02.04 Уo 03.03 Уo 03.04 3o 03.01 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 07.03 3o 07.04
<b>Тема 6</b>	Производство нефтяных масел	<b>6</b>		
	1. Деасфальтизация. Основная аппаратура. Селективная очистка.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 3 3.4.01

				3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--	--

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	2.Гидроочистка масел. Доочистка масел	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01
--	--	--	--	--

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие №4.</b> Выполнение поточной схемы производства масел	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать конспект на тему «Основное оборудование установок производства нефтяных масел».	<b>4</b>		
<b>Раздел 2. Биохимическое производство</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 1</b>	Биологически - активные вещества	<b>6</b>		
	1. Определение и классификация БАВ	<b>2</b>	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02

				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04
--	--	--	--	--

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	2. Физико-химические свойства БАВ.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
--	--	--	--	--

				Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	3. Методы анализа БАВ, содержащихся в растениях	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к темам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	<b>2</b>		
<b>Тема 2</b>	Микроорганизмы - продуценты БАВ. Биология микроорганизмов.	<b>8</b>		
	1. Общая характеристика продуцентов БАВ и лекарственных препаратов. Морфология и физиология микроорганизмов.	<b>2</b>	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	2. Конструктивный и энергетический метаболизм микроорганизмов.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	Y 3.1.01 Y 3.1.02 3 3.1.01 3 3.1.02 Y 3.4.01 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01
--	--	--	--	--

				3o 05.02
	3. Генетический аппарат микроорганизмов. Получение биологически-активных веществ методами генетической и клеточной инженерии.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		

	<p><b>Лабораторная работа № 1.</b> Микробиологическая лаборатория и правила работы в ней</p>	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.4; ОК.5; ПК.3.1; ПК.3.4	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
--	--	---	--	--

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление лабораторных и практических работ, подготовка к их защите.	2		
<b>Тема 3</b>	Теоретические основы синтеза и биосинтеза БАВ	<b>10</b>		

	<p>1. Теоретические основы и общие закономерности синтеза БАВ.          Общая методология тонкого органического синтеза БАВ.</p>	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ПК2.1; ПК.3.4	У 2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.01 З 2.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
--	--	---	---	--

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	2. Технология синтеза БАВ алифатического ряда: галогенпроизводных углеводов, кислородосодержащих БАВ, и БАВ с использованием предшественников.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5;	У 2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.01 З 2.1.02

			ОК.6; ПК2.1; ПК.3.4	У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07
--	--	--	---------------------------	--

				Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	3. Теоретические основы и технологические особенности биосинтеза БАВ.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ПК2.1; ПК.3.4	У 2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.01 З 2.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03

				Y 3.4.04 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
--	--	--	--	--

				3o 02.04 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Лабораторная работа №2</b> Знакомство с питательными средами, методами их приготовления и стерилизацией	4	ОК.1; ОК.2; ОК.3; ОК.5; ОК.6; ПК2.1; ПК.3.4	У 2.1.01 У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.02 У 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 3 3.4.01

				3 3.4.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01
--	--	--	--	--

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к темам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2		
<b>Тема 4</b>	Микробиологические аспекты фармацевтического производства	<b>6</b>		
	1. Нормальная микробиота человека. Микробиота окружающей среды. Санитарно-показательные микроорганизмы.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3;	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04
	2. Источники и пути микробной контаминации в фармацевтическом	2	ОК.1; ОК.2;	Уо 01.01 Уо 01.02

	производстве.		ОК.3;	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04
--	---------------	--	-------	--

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
	3.Микробиологические требования к качеству лекарственных средств. Контроль стерильности лекарственных препаратов.	2	OK.1; OK.2; OK.3;	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 3o 02.01 3o 02.02

				Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к темам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2		
<b>Тема 5</b> Стандартизация и сертификация лекарственных средств	Стандартизация и сертификация лекарственных средств	2		
	1. Правила GMP в обеспечении качества лекарственных средств. Асептические условия технологических процессов.	2	ОК.1; ОК.2; ОК.3;	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>96</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Тренажёры для решения ситуационных задач	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Стенды экспозиционные	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вержичинская С.В. Химия и технология нефти и газа [Текст]: учеб. пособие для СПО / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. – М.: Форум – Инфра-М, 2017.

2. Воронкова Л.Б. Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категорий. В 2-х частях. Часть 2. ОИЦ «Академия» - 2017

3. Штрыкова В.В. Химия биологически активных соединений: лабораторный практикум/ В.В. Штрыкова, Р.Я. Юсубова; Национальный исследовательский Томский

политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 53 с.

4. Бузова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод, пособие / Под ред. А.Л. Пшевского. - СПб.: НИУ ИТМО: ИХиБТ. 2014. - 96 с.

5. Сливкин А.И., Тринеева О.В. Лабораторный практикум по контролю качества лекарственных средств. Учебно-методическое пособие для студентов среднего профессионального отделения фармацевтического факультета. Издательский дом Воронежского государственного университета, 2014.- 75с.

#### 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ФАРМАКОПЕЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

7. Мягкова К.А., Коновалова Н.В. Методические указания для студентов специальности 19.02.01 «Биохимическое производство» по выполнению лабораторных и практических работ по профессиональному модулю МДК 02.01. «Основы микробиологического и биохимического контроля биологически активных веществ»//Ярославль, 2016

### 3.2.2. Основные электронные издания

1) <https://ztl.nuph.edu.ua/medication/content.html>

2) <http://anubis.bsu.by/publications/elresources/Chemistry/Loginova.pdf>

### 3.2.3. Дополнительные источники

Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. В 2-х томах. Т.1-2 / под ред. Н.В. Меньшутиной. – М.: БИНОМ, 2012.

Клунова С.М. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина. – М.: Академия, 2010.

3. Промышленная технология лекарств, учебник в 2-х томах/ В.И. Чуешов.-Х, НФАУ,2002 – 560 с

4. Милованова Л.Н. Технология изготовления лекарственных форм – Ростов на Дону/Медицина, 2002 – 448 с.

5.Леффлер У.Л. Переработка нефти [Текст]: учеб. пособие для вузов / У.Л. Леффлер. – М.: Олимп – Бизнес, 2007.

6.Горюче-смазочные материалы: топлива, масла, смазки [Текст]: справочник – М.: Торговый Дом Металлов, 2007.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>
<p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при</p>

<p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>тестирования, выполнении контрольных работ,</p>
<p>Уо 03.01 Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>

<p>профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>	<p>химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет , влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	
<p>Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет , влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>
<p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

<p>и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>
<p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей специальности;</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>

	Использует и объясняет , влияние факторов процесса на работу оборудования  Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы	
Уо 07.01 Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Демонстрирует владение основами химической технологии  Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов  Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве  Демонстрирует знания организации производства химических производств  Использует и объясняет , влияние факторов процесса на работу оборудования  Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при  тестирования, выполнении контрольных работ,
У 2.1.01 Умения: выбирать эксплуатационно- смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	Демонстрирует владение основами химической технологии  Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при  тестирования, выполнении контрольных работ,

	<p>нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	
<p>У 2.3.01 Умения: определять способы обработки деталей</p> <p>У 2.3.02 пользоваться нормативной и справочной литературой</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>

		виды оборудования при составлении технологической схемы	
<p>У 3.1.01 Умения: планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>У 3.1.02 на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>	
<p>У 3.4.01 Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У 3.4.01 проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>У 3.4.02 обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и</p>	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>	

<p>ремонте промышленного оборудования;</p> <p>У 3.4.03 контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>У 3.4.04 разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого</p>	<p>химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	
	<p>Демонстрирует владение основами химической технологии</p> <p>Демонстрирует знания о сырье и материалах, применяемых в производстве переработки нефти и полимерных материалов</p> <p>Демонстрирует знания основного оборудования, используемого в химическом производстве</p> <p>Демонстрирует знания организации производства химических производств</p> <p>Использует и объясняет, влияние факторов процесса на работу оборудования</p> <p>Использует различные виды оборудования при составлении технологической схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при тестирования, выполнении контрольных работ,</p>

<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный</p> <p>и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации</p> <p>и ресурсы для решения задач и проблем</p> <p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации,</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>		
<p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 порядок выстраивания презентации</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<p>Зо 06.02      значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>		<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Зо 07.01      Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02      основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03      пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04      принципы бережливого производства;</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>З 2.1.01      Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>З 2.3.01      Знания: правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>З 3.1.01      Знания: действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>З 3.1.02      отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>3 3.4.01 Знания: правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>3 3.4.02 видов, периодичности и правил оформления инструктажа</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p>	<p>Например: Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**Приложение 3.17**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знания	Знания
ОК 01	Уо.01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		

	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;

	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	<b>Знания:</b> основные виды и процедуры обработки информации;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	У 1.1.01	Умения: подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания	З 1.1.01	Знания: основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	У 1.1.02	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 1.1.02	основных законов электротехники;

		3 1.1.03	физических, технических и промышленных основ электроники;
		3 1.1.04	типовых узлов и устройств электронной техники
		3 1.1.05	методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
		3 1.1.06	методик расчета на сжатие, срез и смятие;
		3 1.1.07	трения, его виды, роль трения в технике;
		3 1.1.08	назначения и классификации подшипников
		3 1.1.09	основ организации производственного и технологического процессов отрасли
		3 1.1.10	видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли
		3 1.1.11	правил строповки грузов
		3 1.1.12	условной сигнализации при выполнении грузоподъемных раб
		3 1.1.13	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;

			З 1.1.14	средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах
			З 1.1.15	характера соединения основных сборочных единиц и деталей
ПК 1.2	У 1.2.01	Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.2.01	Знания: видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.2.02	основных типов смазочных устройств;
	У 1.2.03	выполнять монтажные работы;	З 1.2.03	типов, назначение, устройство редукторов
	У 1.2.04	пользоваться грузоподъемными механизмами	З 1.2.04	основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации;
			З 1.2.05	системы допусков и посадок
			З 1.2.06	устройств и конструктивных особенности элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа;
			З 1.2.07	нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
			З 1.2.08	типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
ПК 1.3	У 1.3.01	Умения: производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное	З 1.3.01	Знания: видов движения и преобразующих движения механизмов

		оборудование		
			З 1.3.02	видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			З 1.3.03	кинематики механизмов, соединения деталей машин
			З 1.3.04	видов износа и деформаций деталей и узлов
			З 1.3.05	устройств и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			З 1.3.06	методов измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2	У 2.2.01	Умения: пользоваться контрольно-измерительным инструментом	З 2.2.01	Знания: особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 2.3	У 2.3.01	Умения: выполнять эскизы деталей при ремонте	З 2.3.01	Знания: методов восстановления деталей
	У 2.3.02	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом		
ПК 2.4	У 2.3.01	Умения: определять способы обработки деталей	З 2.3.01	Знания: правил техники безопасности при выполнении

				монтажных и пусконаладочных работ
	У 2.3.02	пользоваться нормативной и справочной литературой		
ПК 3.1	У 3.1.01	Умения: планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	Знания: действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
ПК 3.2	У 3.2.01	Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Знания: порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ПК 3.3	У 3.3.01	Умения: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		

ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	Знания: правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		
	У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
	У 3.4.05	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	55
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	19
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	16
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена + консультация</b>	6+2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технологические методы производства заготовок</b>				
<b>Тема 1.</b>	Основы литейного производства	<b>4</b>		
	1.Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01

				Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
<b>Тема 2.</b>	Технология обработки давлением	<b>6</b>		
	<b>1.</b> Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>2.</b> Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01

				Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>3. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.</b>	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе	1		
<b>Тема 3.</b>	Технология производства заготовок сваркой	6		
	1. Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4.	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01

			ПК 4.3	У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
3.Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.		2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.		1		

<b>Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки</b>				
<b>Тема 1</b>	Металлорежущие станки	<b>4</b>		
	1. Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.02
				Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
2. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03	

				У 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1.Практическая работа №1. Изучение устройства токарно-винторезного станка.	<b>4</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.01 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02

				3o 05.02 3o 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>1</b>		
<b>Тема 2</b>	Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	<b>12</b>		
	1. Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.		ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01 3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01

		2		У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2. Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 02.04 3o 02.02 Yo 03.02 3o 04.02 3o 05.02 3o 07.02
	3.Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01 3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 02.04 3o 02.02

				Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	4. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02

				3o 07.02
	5. Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01 3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 02.04 3o 02.02 Уo 03.02 3o 04.02 3o 05.02 3o 07.02

	<p>6. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков.</p>	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Лабораторная работа №1. Измерение геометрических параметров	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3.	З 1.2.01 З 1.3.05

	резцов.		ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2.Лабораторная работа №2. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01

				3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	1.Практическая работа №2. Составление операционной карты по токарной обработке.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01 3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02

				У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>2</b>		
<b>Тема 3</b>	Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	<b>6</b>		

	<p>1. Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов.</p>	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<p>2. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании.</p>	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4.	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01

			ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 02.04 3о 02.02 Уо 03.02 3о 04.02 3о 05.02 3о 07.02
	3. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01 3 3.3.02 3 3.4.01 3 4.2.01 3 4.2.02

				У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	1. Лабораторная работа №3. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01

				У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>2</b>		
<b>Тема 4.</b>	Фрезерование, применяемый инструмент и станки	<b>4</b>		
	1. Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ.		ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02

		2		У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2.Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03

				У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Лабораторная работа №4. Составление операционной карты по фрезерной обработке.	<b>2</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01

				У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2.Практическая работа №3. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка.	2	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.3	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>2</b>		
<b>Тема 5.</b>	Протягивание, применяемый инструмент и станки	<b>2</b>		
	1. Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании.	<b>1</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.34.	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01

				У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.	<b>1</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.34.	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04

				3o 02.02 Уo 03.02 3o 04.02 3o 05.02 3o 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>2</b>		
<b>Тема 6.</b>	<b>Шлифование, применяемый инструмент и станки</b>	<b>3</b>		
	1. Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском	<b>1</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4.	3 1.2.01 3 1.3.05 3 2.1.01

	шлифовании. Процесс хонингования.		ПК 3.3-3.4. ПК 4.34.	З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	2.Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы.	1	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.34.	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02

				У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03 У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	3. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них.	<b>1</b>	ОК 01-07 ПК 1.2-1.3. ПК 2.3-2.4. ПК 3.3-3.4. ПК 4.34.	З 1.2.01 З 1.3.05 З 2.1.01 З 3.3.02 З 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 2.3.02 У 2.3.01 У 3.3.01 У 3.4.03

				У 1.2.02 У 1.1.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 4.2.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 07.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	<b>1</b>		
	<b>Консультации к экзамену</b>	<b>2</b>		
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>		

<b>Bcero:</b>	<b>55</b>		
---------------	-----------	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
	Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Тренажёры для решения ситуационных задач	
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Стенды экспозиционные	

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849

		Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная наклейка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D- проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		

	Программное обеспечение 1-С «Управление кредитной организацией»	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Твердомеры	
	Микроскопы	
	Печи муфельные для закалки	на 1000–1300 °С и отпуска на 200–650 °С
	Наборы образцов, детали	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы, модели изделий, диаграммы, комплект плакатов)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело учеб. пособ. для НПО / Ю.Т. Чумаченко. – Ростов-на/Д.: Феникс, 2014. – 395 с.
2. Быковский, О.Г. Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов. – Москва: КноРус, 2017. – 273 с.
3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело / Ю.Т. Чумаченко. – Москва: КноРус, 2016. – 293 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html).
2. Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.slesarnoedelo.ru/>.
3. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://fictionbook.ru/author/litagent\\_yenas/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1).

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. В.А. Аршинов, Г.А.Алексеев Обработка материалов и режущий инструмент, 1968.
2. Гапонкин, В.А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки / В.А. Гапонкин, Л.К. Лукашов. – Москва: Машиностроение, 1990. – 448 с.
3. Суворова, Т.Г. Сборник заданий и примеров по резанию металлов и режущему инструменту / Т.Г. Суворова, Н.А. Нефедов, К.А. Осипов. – Москва: Машиностроение, 1990. – 412 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уо.01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;            Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;            Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;            Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;            Уо 01.03 определять этапы решения задачи;            Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;            Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;            Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для            Уо 01.05 составлять план действия;            Зо 01.05 решения задач;            Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;            Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности            Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;            Уо 01.08 реализовывать составленный план</p>	<p>Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков;            Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах            Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках;            Аргументировано определяет последовательность действий            Владеет профессиональной терминологией;            Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки            Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке;            Производит расчет режимов резания при различных видах обработки            Самостоятельно определяет свойства</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольная работа, Экзамен</p>

<p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой</p>	<p>материалов;</p> <p>Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках</p> <p>Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте</p> <p>Правильно производит расчеты режимов резания</p>	
---	---	--

<p>документации;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции,</p>		
---	--	--

<p>общечеловеческих ценностей;          Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;          Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;          Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;          Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;          Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;          Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;          Зо 07.04 принципы бережливого производства;          Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;          Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;          Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности          Зо 08.02 основы здорового образа жизни;          Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности          Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;          Зо 08.04 средства профилактики</p>		
--	--	--

<p>перенапряжения</p> <p>Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.01 Знания: основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Зо 09.02 основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
--	--	--

**Приложение 3.18**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 09 Охрана труда»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Охрана труда»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 3.4

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 09	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение.	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		

	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
ПК 3.4	У 3.4.01	в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		
	У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
	У 3.4.05	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<p><b>Основные положения законодательства об охране труда</b></p> <p>1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирование России.</p>	2	ОК 01 ОК 03 ОК 07  ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 У 3.4.01 У 3.4 02 З 3.4.01
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <p>Изучение нормативной базы — Трудового кодекса Российской Федерации (глава X)</p>	1		

<b>Тема 1.2.</b>	<b>Организация работы по охране труда в организации</b>	<b>6</b>		
	<p><b>2. Организационные основы безопасности труда:</b> органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда). Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда.</p>	<b>2</b>	ОК 03 ОК 07 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<p><b>3. Практическое занятие 1</b> Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта</p>	<b>2</b>	ОК 03 ОК 07	Уо 03.01 Уо 03.02

	несчастного случая в организации».		ПК 3.4	Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>4. Практическое занятие 2</b> Разработка инструкций по охране труда.	2	ОК 03 ОК 07 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02

				З 3.4.01 З 3.4.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
<b>Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Потенциально опасные и вредные производственные факторы</b>	<b>4</b>		
	<b>1.</b> Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся	<b>2</b>	ОК 01 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05

	под давлением; статическое электричество.			З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>6. Практическое занятие 3</b> Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	<b>2</b>	ОК 01 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05

				З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда с учётом нормативов по освещённости, шуму и вибрации для производственных помещений	<i>1</i>		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов</b>	<i>8</i>		
	7. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	<i>2</i>	ОК 01 ОК 07 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01

				3o 07.02 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 3o 01.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 3o 01.01 Yo 07.01 Yo 07.02 Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01 3 3.4.02
--	--	--	--	--

	<p><b>8. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 07 ПК 3.4</p>	<p>Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01</p>
--	--	-----------------	-----------------------------------	---

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>9. Практическое занятие 4</b> Оценка состояния микроклимата производственных помещений	<b>2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03

				Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 3o 01.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01 3 3.4.02 Yo 01.01 3o 01.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.4.04 Y 3.4.05 3 3.4.01
--	--	--	--	--

				З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>10. Практическое занятие 5</b> Определение освещенности в производственных помещениях	2	ОК 01 ОК 07 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01

				У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Изучение инструкции по молниезащите зданий и сооружений.	<i>1</i>		

	Составление различных схем заземлений и описание их действия			
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования</b>	<b>6</b>		
	11. Требования к устройству и размещению промышленного оборудования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам.	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02

	<p><b>12.</b> Проведение работ в закрытых сосудах и помещениях. Проведение газоопасных работ Безопасная эксплуатация внутризаводского транспорта и грузоподъемных устройств.</p>	2	<p>ОК 03 ПК 3.4</p>	<p>Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02</p>
	<p><b>13.</b> Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Защитные устройства</p>	2	<p>ОК 03 ПК 3.4</p>	<p>Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01</p>

				У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.04 У 3.4.05 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования.	<i>1</i>		
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Требования по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования</b>	<i>4</i>		
	<b>14.</b> Требования к работникам и к рабочим местам промышленного оборудования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности	<i>2</i>	ОК 01 ОК 03 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01

	эксплуатации механического оборудования.			У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>15. Практическое занятие 6</b> Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия аммиака	<b>2</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 3.4	Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
<b>Тема3.3.</b>	<b>Требования охраны труда при проведении ремонтных работ</b>	<b>6</b>		

	<p><b>16.</b> Основные требования при проведении ремонтных работ. Оформление наряда-допуска</p>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 04.32 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<p><b>17.</b> Требования к проведению работ на высоте, к проведению сварочных работ.</p>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 04.32 У 3.4.01

				У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>18.</b> Требования к инструменту и вспомогательной технике. Охрана труда к проведению слесарных работ	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 04.32 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01

				Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Пожарная безопасность и пожарная профилактика</b>	<b>6</b>		
	<b>19. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия.</b>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02

				З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>20.</b> Огнетушащие вещества и пожарная техника. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.	2	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01

				Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>21. Практическая работа 7</b> Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений.	<b>2</b>	ОК 03 ПК 3.4	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 03.02 У 3.4.01 У 3.4.02

				3 3.4.01 3 3.4.02
<b>Раздел 4 Промышленная безопасность</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Охрана окружающей среды</b>	<b>2</b>		
	22. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	2	ОК 01 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 3 3.4.01 3 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 3 3.4.01 3 3.4.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	23. Практическое занятие 8 Составление экологического паспорта организации	2	ОК 01 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>52</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3

		Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; - контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»; - комплекты индивидуальных средств защиты; - медицинская аптечка. -- комплект видеofilьмов и видео-инструктаж по охране труда.	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование).

2. Широков Ю.А. Охрана труда: учебник для студентов СПО /Ю.А.Широков. – 2-е изд., стер – Санкт-Петербург: Лань, 2 изд. -372 с.

3. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.- М: Энас, 2017.

4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, -М: Омега-Л, Рипол Классик 2018.

5. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", - М.: Аксиома Электро, 2016.
6. Бубнов В.Г. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М.: Гало Бубнов, 2017.
7. Правила по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования, М.: Нормативка ,2016.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.
2. Электронные журналы по охране труда, [http://magazinot.ru/zhurnaly\\_po\\_ohrane\\_truda\\_i\\_tehnike\\_bezопасности/?uid%3A00071616](http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezопасности/?uid%3A00071616).
3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>.
4. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.
5. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
6. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.
7. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>
10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>
11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>
12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/11900785>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кичигин Н.В., Пономарев М.В., Пуряева А.Ю. Постатейный комментарий к Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». — М.: Юстиц-информ, 2012.
2. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, М.: Энас, 2015.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для</p> <p>Зо 01.05 решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия и оценка знаний при ответах</p> <p>Ролевые игры</p>

<p>Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и</p>	<p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
---	---	--

<p>объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>У 3.4 01 Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У 3.4 02 Умения: проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>У 3.4 03 Умения: обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;</p> <p>У 3.4 04 Умения: контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>У 3.4 05 Умения: контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>У 3.4 06 Умения: разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p> <p>З 3.4 01 Знания: правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>З 3.4 02 Знания: видов, периодичности и правил оформления инструктажа</p>	<p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
--	---	--

**Приложение 3.19**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 10 Экономика отрасли»**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Экономика отрасли»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и

		развития и самообразования;		самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты

				антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	100
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>18</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	18
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
Самостоятельная работа	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе консультации</b>	<b>6+ (2)</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> <b>Экономическая наука, производственные потребности общества.</b> <b>Экономические ресурсы отрасли, предприятия</b>	Народнохозяйственный комплекс России. Сферы и подразделения экономики.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Отрасли экономики: понятие, роль и значение в системе рыночной экономики. Особенности отрасли, современное состояние, перспективы развития.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Межотраслевые комплексы, материально-технические, сырьевые, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации: назначение, характеристика, особенности	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01

	формирования, показатели их эффективного использования.		ОК 09	Зо.04.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Отраслевой рынок труда, его характерные черты и особенности. Основные показатели развития отрасли в условиях рынка.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 1 «Расчет и анализ производственных возможностей»</b>	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 2. Организация (предприятие) как</b>	Предпринимательская деятельность: сущность, признаки, виды. Виды предприятий в отрасли.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо 02.01

хозяйствующий субъект в рыночной экономике				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо.09.01 Зо.09.01
	Учредительный договор, Устав и паспорт организации (предприятия).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо.09.01

				3о.09.01
	Организация (предприятие): понятие, цель деятельности, основные экономические характеристики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо.01.02 3о.01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 Уо.09.01 3о.09.01
	Организационно – правовые формы организаций. Объединения организаций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо.01.02 3о.01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 3о 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo.09.01 3o.09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 2 «Анализ и определение организационно-правовых форм предприятий»</b>	2	OK 01 OK 02 OK 09	Уo.01.02 3o.01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo.09.01 3o.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Подготовка рефератов, докладов на темы: «Основные направления рационального использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов», «Формы обеспечения	4		

	ресурсами», «Ресурсо- и энергосберегающие технологии»; доклады о проблемах и тенденциях развития отраслей экономики; «Направление и источники тория развития финансирования капитальных вложений»; «Лизинг – капиталосберегающая форма инвестиций» написание рефератов по темам: «Особенности и направления структурной перестройки экономики в России», «Виды предпринимательства и их развитие».; доклады о развитии и роли малого бизнеса в экономике России, о проблемах и тенденции развития акционерного обществ.			
<b>Тема 3. Основной капитал и его роль в производстве</b>	Предпринимательская деятельность: сущность, признаки, виды. Виды предприятий в отрасли.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Понятие, состав и структура основных фондов. Оценка основных фондов.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Износ и амортизация основных фондов. Оценка наличия, состояния и движения основных фондов.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Показатели эффективности использования основных фондов, пути ее повышения.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Производственная мощность, ее сущность, виды и факторы ее определяющие.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02

				Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 3 «Определение показателей состояния и движения основных фондов. Определение показателей эффективности использования основного капитала»</b>	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Тема 4. Оборотный капитал</b>	Оборотные средства: понятие, состав, структура, источники формирования. Кругооборот оборотных средств.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Определение потребности предприятия в оборотных средствах.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	Порядок нормирования оборотных средств.	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 4 «Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств»</b>	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Практическая работа № 5 «Определение суммы капитальных вложений. Определение экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений»</b>	2	ОК 01 ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		

	На основе анализа СМИ (статистических данных интернет – ресурсов) подготовить сообщения о влиянии конкуренции на ускорение обновления основных фондов, о резервах экономии оборотных средств на предприятии; подготовить доклады о значении приобретения нематериальных активов организацией, о значении и роли финансовых, реальных инвестиций для развития организаций. Решение типовых задач			
<b>Тема 5. Кадры, производительность труда и оплата труда в организации</b>	Кадры организации и производительность труда. Персонал организации: понятие, классификация.	2	ОК 01, ОК 08, ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Списочных и явочный состав работников. Среднесписочная численность.	2	ОК 01, ОК 08, ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03

				3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда.	2	ОК 01, ОК 08, ОК 09	Yo.01.02 3o.01.02 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	Сущность и принципы оплаты труда. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы оплаты труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты труда и его структура.	2	ОК 01, ОК 08, ОК 09	Yo.01.02 3o.01.02 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02

				3o 09.01 3o 09.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическая работа № 6 «Определение показателей производительности труда, резервов ее роста»</b>	2	OK 01, OK 08, OK 09	Уо.01.02 3o.01.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 09.01 3o 09.02
	<b>Практическая работа № 7 «Определение заработной платы по различным категориям работающих»</b>	2	OK 01, OK 08, OK 09	Уо.01.02 3o.01.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 3o 09.01

				3o 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет баланса рабочего времени на основе производственного календаря на текущий год. Решение типовых задач	2		
<b>Тема 6. Издержки, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)</b>	Понятие расходов организации, их состав.	2	OK 02 OK 03 OK 07	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02

				3o 07.03 3o 07.04
	Понятие себестоимости продукции, ее виды. Смета затрат на производство продукции.	2	OK 02 OK 03 OK 07	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04

	Группировка затрат по статьям калькуляции. Методы калькулирования.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	Управление издержками на предприятии. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	Понятие, функции, виды цен. Классификация цен. Порядок ценообразования на предприятии.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	Понятие доходов организации, их состав. Формирование прибыли. Чистая прибыль и ее распределение. Рентабельность и ее виды.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 8 «Определение видов издержек и расчет затрат на производство»</b>	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03

				3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
	<b>Практическая работа № 9 «Определение оптовых и розничных цен на продукцию»</b>	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07	Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02

				Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
<b>Тема 7. Основы планирования, финансирования и кредитования организации</b>	Сущность внутрифирменного планирования, принципы и методы планирования, виды планов.	2	ОК 01 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01

				3o 05.02
	Значение, структура, содержание и методологические основы разработки бизнес-плана.	2	OK 01 OK 05	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Характеристика экономических показателей организации. Методика расчета основных технико-экономических показателей организации.	2	OK 01 OK 05	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Понятие, функции, классификация финансов. Финансовые ресурсы организации.	2	ОК 01 ОК 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	Финансовый план. Денежные фонды организации. Кредит и кредитная система. Смешанные формы финансирования организаций.	2	ОК 01 ОК 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03

				Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов о значении маркетинга в современных условиях, о проблемах менеджмента в условиях переходной экономики России, о практических предпосылках возникновения менеджмента, о его роли в развитии современного производства; подготовка рефератов и опорных конспектов по теме «Современные принципы управления»; подготовка докладов о значении планирования в современных условиях, о бизнес- плане как основе внутрифирменного планирования предприятия.	2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе консультации</b>		<b>6 +2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>100</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика отрасли», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10

		Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон: [по состоянию на 26 апр. 2022 г.]. М.: Рид Групп, 2021. – 256 с. – (Законодательство России с комментариями к изменениям).
2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 1 мая. 2022 г.]. М.: Омега-Л, 2021. – 688с. – ( кодексы Российской Федерации).
3. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: по состоянию на 1 янв. 2022 г.]. М.: ЭЛИТ, 2020- 880с. (кодексы Российской Федерации).
4. Кирильчук, С.П. Экономика предприятия / С.П. Кирильчук. – Москва : Юрайт, 2021. – 417 с.

5. Драчева, Е.Л. Менеджмент / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – Москва : Академия, 2018. – 304 с.
6. Липсиц, И.В Экономика: учебник для вузов / И.В Липсиц. – Москва : Кнорус,, 2018. – с.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
5. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vuzlib.net..> – Дата доступа: 01.01.2022.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

6. Корнеева, И.В. Экономика организации / И.В. Корнеева, Л.И. Юликов. – Москва : Юрайт, 2019. – 123 с.
7. Ключкова, Е.Н. Экономика организации / Е.Н. Ключкова, Л.И. Юликов. – Москва : Юрайт, 2020. – 447 с.
8. Лукашенко, М.А. Экономика / М.А. Лукашенко. – Москва : Университет "Синергия", 2020. – 80 с.
9. Информационно правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konsultant.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
10. Информационно правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
11. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
12. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.
13. Официальный сайт Пенсионного фонда России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/>. – Дата доступа: 01.01.2022.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой</p>	<p>Демонстрируют знание о действующих законах и иные нормативных правовых актах, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность.;</p> <p>Демонстрируют знание о материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах отрасли и организации, показатели их эффективного использования.</p> <p>Демонстрируют знание о методике расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации</p> <p>Демонстрируют знание методика разработки бизнес-плана</p> <p>Демонстрируют знание механизмов ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях е</p> <p>Демонстрируют знание основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы</p>	<p>опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>контрольная работа, опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Написание рефератов, докладов, их оценка</p>

<p>документации;  Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;  Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;  Зо 03.04 порядок выстраивания презентации;  Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  Зо 04.02 основы проектной деятельности  Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;  Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений  Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;  Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;  Зо 07.04 принципы бережливого производства;  Зо 07.01 Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  Зо 08.01 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  Зо 08.02 основы здорового</p>	<p>организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; е Демонстрируют знание особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; е Демонстрируют знание производственной и организационной структуры организации</p>	
---	---	--

<p>образа жизни;          Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;          Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения          Зо 09.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;          Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);          Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;          Зо 09.04 особенности произношения;          Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.          Зо 03.04 Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;          Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;          Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p>		
--	--	--

<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) и смежных областях;</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p>	<p>Умение оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</p> <p>Умение рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)</p> <p>Умение разрабатывать бизнес-план</p>	<p>Анализ отчетов по практическим работам</p> <p>Анализ отчетов по практическим работам</p> <p>Проверочная работа</p> <p>Анализ отчетов по практическим работам</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических занятий.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических занятий.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических занятий.</p>
---	--	--

**Приложение 3.20**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 11 Безопасность жизнедеятельности»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Безопасность жизнедеятельности»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;

		терминологию;		
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в

		рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;		профессиональной деятельности;
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение.	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

ПК 3.1	У 3.1.01	планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	З 3.1.01	действующих локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У 3.1.02	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности	З 3.1.02	отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда
ПК 3.3	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами	З 3.3.01	Знания: методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	У 3.3.02	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач	З 3.3.02	методов оценки качества выполняемых работ
	У 3.3.03	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ		
ПК 3.4	У 3.4.01	Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам	З 3.4.01	правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
	У 3.4.02	проводить производственный инструктаж подчиненных	З 3.4.02	видов, периодичности и правил оформления инструктажа
	У 3.4.03	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;		

	У 3.4.04	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;		
	У 3.4.05	разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства		

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	81
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	7
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</b>		18		
Тема 1. 1. Чрезвычайные ситуации	<b>Содержание учебного материала</b>	12		
	1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

	Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки		ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	4. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 Yo 07.01 3o 07.01
	5. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 02.01 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.03 3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01
6. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01	
7. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02	

			OK 05 OK 06 OK 07	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	1. Практическое занятие: Произвести примерный учет требований безопасности при вводе роботизированного оборудования в эксплуатацию	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03

				Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	Проработка конспекта лекций	2		
Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1. Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	2. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01

				3o 07.01
	3. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 3o 01.01 Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.01 3o 02.01 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 02.03 3o 02.03 Уо 03.03 3o 03.03 Уо 04.02 3o 04.01 Уо 05.01 3o 05.02 Уо 06.01 3o 06.01 Уо 07.01 3o 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		

<b>Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций</b>		42		
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуации (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	2. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

			ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	3. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	2. Практическое занятие: Написать сообщение «Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				3o 06.01 Уo 07.01 3o 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>	4		
	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.02 3o 01.02 Уo 02.01 3o 02.01 Уo 02.02 3o 02.02 Уo 02.03 3o 02.03 Уo 03.03 3o 03.03 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 3o 06.01 Уo 07.01

				3o 07.01
2. Силы и средства, применяемые к работам. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 3o 01.01 Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.01 3o 02.01 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 02.03 3o 02.03 Уо 03.03 3o 03.03 Уо 04.02 3o 04.01 Уо 05.01 3o 05.02 Уо 06.01 3o 06.01 Уо 07.01 3o 07.01	
<b>Самостоятельная работа</b>				
Проработка конспекта лекций	1			
1. Защита производственного персонала. Координация	2	ОК 01	Уо 01.01	

	<p>деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО</p>		<p>ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07</p>	<p>3о 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 02.01 3о 02.01 Уо 02.02 3о 02.02 Уо 02.03 3о 02.03 Уо 03.03 3о 03.03 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.01 Уо 07.01 3о 07.01</p>
	<p>2. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07</p>	<p>Уо 01.01 3о 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 02.01 3о 02.01 Уо 02.02 3о 02.02</p>

				Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	3. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	3. Практическое занятие: Применение средств индивидуальной защиты человека	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

	2. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>В том числе, практических занятий</b>	10		
	4. Практическое занятие: Оказание первой медицинской помощи при различных видах поражения	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01

			OK 07	Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
<b>Раздел 3. Основы военной службы</b>		24		
Тема 3.1. Правовые основы военной службы	<b>Содержание учебного материала</b>	8		
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02

				3o 02.02 Yo 02.03 3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 Yo 07.01 3o 07.01
	2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 02.01 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.03 3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01

				Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	3. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01

	4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
Тема 3.2. Организационная структура	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения	2	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Зо 01.01

Вооруженных сил РФ	<p>национальной безопасности страны</p> <p>История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск</p>		<p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p>	<p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Зо 07.01</p>
	<p>2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p>

				3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 Yo 07.01 3o 07.01
	3. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 02.01 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.03 3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	4. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	5. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Зо 01.01

			OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных России	<b>Содержание учебного материала</b>	6		
Сил	1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02

			OK 05 OK 06 OK 07	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03

				3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 Yo 07.01 3o 07.01
	3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 02.01 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.03 3o 02.03 Yo 03.03 3o 03.03 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01

				Уо 07.01 Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проработка конспекта лекций	1		
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>81</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"

	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; - контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»; - комплекты индивидуальных средств защиты; - медицинская аптечка. -- комплект видеofilьмов и видео-инструктаж по охране труда.	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Арустамов Э.А., Косолапова Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. М.: ИЦ [Академия](#), 2014.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.– М.: Юрайт, 2017.

3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
4. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. и др. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник/ Профессиональное образование - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014.
5. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. М.:НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2015.
6. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.- М.:НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2015. - 349 с.
7. Вишняков Я.Д. (отв. ред.) Безопасность жизнедеятельности. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
8. Вишняков Я.Д. (отв. ред.). Безопасность жизнедеятельности. Практикум. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
9. Гальперин М.В.. Общая экология : учебник /— 2-е изд., перераб. и доп. — М. :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.
10. Каракеян В.И., Никулина И.М.Безопасность жизнедеятельности. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
11. Мельников В.П., Куприянов,А.И., Назаров А.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с.
12. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. — - 304 с.:
13. Соломин В.П. (отв. ред.) Безопасность жизнедеятельности. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

Безопасность жизнедеятельности. Лекции БЖД.» [Электронный ресурс], форма доступа – <http://www.twirpx.com/files/emergency/safe/lestures/> свободная;

2. «Армия и специальность» [Электронный ресурс], форма доступа – [/novosti/Armiya-Spetsialnosti.html](http://novosti/Armiya-Spetsialnosti.html) свободная.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Владеть мерами по снижению опасностей различного вида.</p> <p>Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p> <p>- анализ выполнения практических занятий.</p>
<p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую</p>	<p>Демонстрирует умения выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- анализ выполнения практических занятий.</p>

<p>информацию;  Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;  Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;  Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;  Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>применения.</p>	
<p>Уо 03.01 Умения:  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>	<p>Демонстрирует умения использовать первичные средства пожаротушения и оценивает их правильность применения.</p>	<p>- устный опрос;  - тестирование;  - анализ выполнения практических занятий.</p>
<p>Уо 04.01 Умения:  организовывать работу коллектива и команды;  Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>Демонстрирует знание видов и родов Вооруженных сил РФ, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.</p>	<p>- устный опрос;  - доклад, сообщение;  - презентация;  - тестирование;  - оценка соответствия полученному заданию выполненной</p>

клиентами в ходе профессиональной деятельности		самостоятельной работы;
Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Демонстрирует умения применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	- устный опрос; - доклад, сообщение; - презентация; - тестирование; - оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;
Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл устройства сети интернет; Уо 09.02 создавать простые информационные представления о проделанной работе;	Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного общения в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	- устный опрос; - тестирование; - анализ выполнения практических занятий.
Уо 09.01 Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Демонстрирует владение приемами и способами оказания первой помощи пострадавшим, в условиях ЧС мирного и военного времени.	устный опрос; тестирование; оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы; анализ выполнения практических занятий.
Знания		
Зо 01.01 Знания: актуальный	Демонстрирует знания нормативных документов в	- устный опрос; - доклад, сообщение;

<p>профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>своей профессиональной деятельности;</p> <p>-демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях противодействия терроризму;</p> <p>- владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России.</p>	<p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p>
<p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p>

<p>Зо 03.01 Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 порядок выстраивания презентации;</p>	<p>Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p>
<p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>	<p>Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p>
<p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;</p> <p>- умеет определять пожаро- и взрывоопасность различных материалов.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- анализ выполнения практических занятий.</p>
<p>Зо 09.01 Знания: основные виды и процедуры обработки информации;</p> <p>Зо 09.02 основы правила пользования программным обеспечением используемого оборудования.</p>	<p>Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- доклад, сообщение;</p> <p>- презентация;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка соответствия полученному заданию выполненной самостоятельной работы;</p>
<p>Зо 09.01 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая</p>	<p>Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-</p>	<p>устный опрос;</p> <p>доклад, сообщение;</p> <p>презентация;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка соответствия полученному заданию выполненной</p>

<p>и профессиональная лексика); Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо 09.04 особенности произношения; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p>	<p>самостоятельной работы;</p>
--	---	--------------------------------

**Приложение 3.21**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знания	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	Умения: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.01	Знания: условных обозначений на машиностроительных чертежах и схемах
ПК 2.2	У 2.2.01	Умения: пользоваться контрольно-измерительным инструментом	З 2.2.01	Знания: особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
ПК 3.2	У 3.2.01	Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Знания: порядка разработки и оформления технической документации
	У 3.2.02	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	З 3.2.02	организации производственного и технологического процесса
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или

				социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		

ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;

		климатических условий региона		
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08.	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение.	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	44
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении</b>				
<b>Тема 1.</b>	Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении	2		
	1. Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ. Общие сведения о CAD/CAM/CAE системах. Принципы функционирования САПР. Компьютерное моделирование в машиностроении	2	ОК 01-ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.02
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				Yo 08.01
				Yo 08.02
				Yo 08.03
				3o 08.01
				3o 08.02
				3o 08.03
				3o 08.04
				Yo 09.01
				Yo 09.02
				Yo 09.03
				Yo 09.04
				Yo 09.05
				3o 09.01
				3o 09.02
				Yo 2.1.01
				3 2.1.01
				Yo 2.2.01

				3 2.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «Обзор отечественных машиностроительных САПР»	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Оформление конструкторской документации посредством CAD-систем</b>				
<b>Тема 1. Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ</b>	Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>36</b>		
	<b>1. Практическая работа № 1 «Создание сборочного чертежа в Компас-3D»</b>	<b>16</b>	ОК 01- ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06
				Yo 02.01
				Yo 02.02
				Yo 02.03
				Yo 02.04
				Yo 02.05
				Yo 02.06
				Yo 02.07
				Yo 02.08
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				Yo 03.01
				Yo 03.02
				Yo 03.03
				Yo 03.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02

				Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02
--	--	--	--	--

				У 2.1.01 З 2.1.01  У 2.2.01 З 2.2.01  У 3.2.01 У 3.2.02
	<b>2. Практическая работа № 2 «Оформление документации на изделие в Компас-3D»</b>	4	ОК 01- ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01
--	--	--	--	--

				3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02  Y 2.1.01 3 2.1.01
--	--	--	--	--

				У 2.2.01 З 2.2.01  У 3.2.01 У 3.2.02
		4	ОК 01- ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06  Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	3. Практическая работа № 3 «Создание спецификации на изделие в Компас-3D»			

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02
--	--	--	--	--

				3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04  Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02  Y 2.1.01 3 2.1.01  Y 2.2.01 3 2.2.01  Y 3.2.01 Y 3.2.02
--	--	--	--	--

		12	ОК 01- ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	4. Практическая работа № 4 «Создание чертежа из спецификации в Компас-3D»			

				Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04  Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02  Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02  Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02  Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03  Yo 08.01
--	--	--	--	--

				Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02  У 2.1.01 З 2.1.01  У 2.2.01 З 2.2.01  У 3.2.01 У 3.2.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «Типы документов в Компас-3D. Виды конфигураций»	1		

<b>Раздел 3. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности</b>				
<b>Тема 1. Технология обработки текстовой информации</b>	Технология обработки текстовой информации			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа №6. «Создание и форматирование документа с помощью текстового редактора MS WORD. Создание структурированного документа»	<b>4</b>	ОК 01- ОК 9 ПК 2.1. ПК 3.2.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 3o 06.01 3o 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03
--	--	--	--	--

				Зo 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. Подготовка рефератов по теме: Настольные издательские системы	1		
<b>Раздел 4. Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности и информационная безопасность</b>				
<b>Тема 1. Компьютерные сети, сеть Интернет. Основы информационной и технической компьютерной безопасности</b>	Компьютерные сети, сеть Интернет. Основы информационной и технической компьютерной безопасности			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	1. Практическая работа №7. «Организация безопасной работы с компьютерной техникой.»	4	ОК 01- ОК 09	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.07

				Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06  Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04  Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
--	--	--	--	--

				3o 03.04
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02
				Yo 06.01
				3o 06.01
				3o 06.02
				Yo 07.01
				Yo 07.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				Yo 08.01
				Yo 08.02
				Yo 08.03
				3o 08.01
				3o 08.02
				3o 08.03
				3o 08.04

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка компьютерных презентаций по темам: Классификация средств защиты, Установка паролей на документ, Программно-технический уровень защиты, Защита от компьютерных вирусов		<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стул ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол преподавателя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место (преподавателя,	Операционная система:

	обучающегося)	ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1.1. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности / Е.В. Михеева, О.И Титова. – Москва : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.

2. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е.В. Михеева. – Москва : ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1.1. Образовательные ресурсы сети Интернет по информатике [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://vlad-ezhov.narod.ru/zor/p6aa1.html>

2. Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://iit.metodist.ru>

3. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру) [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
4. Открытые системы: издания по информационным технологиям [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.osp.ru>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Елочкин, М.Е. Информационные технологии: Учебник / М.Е. Елочкин, Ю.С. Брановский, И.Д. Николаенко. – Москва : Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.
2. Информационные технологии в офисе: учеб. пособие / – М.: ИЦ Академия, 2012. – 314 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Уо 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Зо 01.05 решения задач;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p> <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий,</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета</p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы:</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</p>

<p>деятельности</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты</p>	<p>методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	
--	--	--

<p>поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p>		
--	--	--

<p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;</p> <p>Уо 03.09 определять источники финансирования</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов</p>		
--	--	--

<p>и построения устных сообщений</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p>		
---	--	--

<p>Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 08.02 основы здорового образа жизни;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения</p> <p>Уо 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в</p>		
---	--	--

профессиональной деятельности.		
-----------------------------------	--	--

**Приложение 3.22**

к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 13 Основы микробиологии и биохимии»**

**2022 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы микробиологии и биохимии»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и биохимии» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1	У 5.1.01	Умения: выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;	З 5.1.01	Знания: свойств исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;
			З 5.1.02	методов расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса;
ПК 5.3.			З 5.3.01	Знания: факторов, обеспечивающих асептические условия технологических процессов;
ПК 5.4.	У 5.4.01	Умения: определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте;	З 5.4.01	Знания: физико-химических свойств биологически активных веществ;

ОК 05	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
----------	----------	---	----------	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	67
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	20
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	11
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (в т.ч. консультации)</b>	8

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	4
Тема 1 Основы микробиологии	Содержание	27		
	1. Микробиология как наука. Систематика микроорганизмов. Морфология и физиология микроорганизмов	2	ОК 02	Уо 02.01
				Уо 02.02
				Зо 02.02
	2. Оснащение микробиологических лабораторий и основные правила работы в них. Стерилизация посуды и приборов.	2	ОК 02	3 5.3.01
				Уо 02.01
Уо 02.02				
3. Питательные среды для идентификации, выращивания микроорганизмов	2	ОК 02	Зо 02.02	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			ПК 5.3.	3 5.3.01

	4. Основы выделения, культивирования микроорганизмов	2	ОК 02   ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  З 5.3.01
	5 Основы микробиологических исследований пищевых продуктов	2	ОК 02   ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  З 5.3.01
	6 Основы микробиологических исследований лекарственных препаратов	2	ОК 02   ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  З 5.3.01
	7 Основы микробиологических исследований воздуха, воды, поверхностей предметов	2	ОК 02   ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  З 5.3.01

	8.Особенности работы на заводах по направлению «микробиологическое производство»	2	ОК 02  ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  3 5.3.01
	В том числе лабораторных занятий	10		
	Лабораторное занятие №1 Знакомство с микробиологической лабораторией. Стерилизация посуды и приборов.	2	ОК 02  ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  3 5.3.01
	Лабораторное занятие №2 Изучение микробиологических процессов основных видов брожений	2	ОК 02  ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  3 5.3.01
	Лабораторное занятие №3 Техника посевов и пересевов	2	ОК 02  ПК 5.3.	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02  3 5.3.01

	Лабораторное занятие №4 Окрашивание микроорганизмов	4	ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 ПК 5.3. З 5.3.01
	Самостоятельная работа: 1) подготовить доклад по теме 2) подготовить презентацию по теме	6		
Тема 2 Основы биохимии	Содержание	27		
	1 Биохимия как наука. Современные методы биохимических исследований.	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	2 Метаболизм организмов, аэробное дыхание, брожение с точки зрения биохимических реакций.	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	3 Белки и ферменты, их свойства, биохимические превращения с их участием.	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01

			ПК 5.4.	У 5.4.01 З 5.4.01
	4 Углеводы и жиры, их свойства, биохимические превращения с их участием.	2	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	5. Витамины, гормоны, нуклеиновые кислоты их свойства, биохимические превращения с их участием.	2	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	6. Биохимические превращения в процессах репликации и транскрипции	2	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	В том числе лабораторных занятий	10		
	Лабораторное занятие №5 Изучение биохимических процессов основных видов брожения	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01

			ПК 5.4.	У 5.4.01 З 5.4.01
	Лабораторное занятие №6 Биохимические методы исследования молока	4	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	Лабораторное занятие №7 Обнаружение крахмала в зеленых листьях растений	2	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	Лабораторное занятие №8 Изучение химического состава рибонуклеопротеинов дрожжей	2	ОК 05  ПК 5.4.	Уо 05.01 Зо 05.01  У 5.4.01 З 5.4.01
	Самостоятельная работа: 1) подготовить доклад по теме 2) подготовить презентацию по теме	5		

Консультация к экзамену	2		
Промежуточная аттестация: экзамен	6		
Всего:	67		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы микробиологии и биохимии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический (одноместный / Двухместный, регулируемый / нерегулируемый)	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1200 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Шкаф (открытый/закрытый, со степом, многосекционный, угловой/прямой, для учебных пособий, для журналов)	Высота, мм: 1835 Глубина, мм: 376 Ширина, мм: 849 Материал каркаса: ДСП
	Стол ученический (на ножках, на колесиках)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП
	Стол учителя	Высота, мм: 800 Глубина, мм: 700 Ширина, мм: 1800 Материал каркаса: ДСП Материал столешницы: ДСП
	Кресло/стул компьютерное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: кожзаменитель
	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
<b>II Технические средства</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки и пр.)	Собственное разрешение: 1200x1024 Формат: 4x3 Световой поток: 4200 Лм Контрастность: 1000x1
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Экран для проектора	183x244 4:3 настенно-потолочный рулонный белый
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Биохимии, микробиологии, технологии биохимических препаратов», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Вентилятор канальный	50x100 см
2	Весы аналитические лабораторные	С точностью до четвертого знака 25x40 см
3	Воздуховод оц.	100x100 см
4	Заслонка воздушная с ручным приводом	Стеклопанель; встраиваемая в вытяжной шкаф
5	Заслонка воздушная с ручным приводом	20x30 см, встраиваемая в вытяжной шкаф
6	Микроскоп бинокулярный Микромед 1вар.2-20	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000

		Окуляр X10. Два окуляра
7	Микроскоп Биомед-2	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10. Один окуляр.
8	Микроскоп медицинский Биомед 2	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10 Один окуляр
9	Рабочее место преподавателя (144)	Стол: 2,1x1,2 м
10	Стерилизатор паровой автоматический ГПА-10 ПЗ	«Горизонтальный» 70x90 см
11	Микроскоп тринокулярный Микромед 1вар.3-20 с видеоокуляром 5МП	Увеличение: С объективами x10, 40, 1000 Окуляр X10. Два окуляра. Одна насадка – «виде окуляр»
12	Спиртовка лабораторная СЛ-1 150мл	Стеклянная круглая, классическая
13	Ступка фарфоровая №2	Глазурованная внутренняя поверхность; с размерами от 20 до 50 см <sup>3</sup>
14	ПК A&A Midget (Core i5- 3470/iH77/500ГБ/2*4ГБ/DVD)	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
15	Стол лабораторный ЛК-1500 СЛ (керамика)	1,2x2,5 м Материал столешницы - керамика
16	Стол лабораторный ЛК-1500 СП (TRESPA, серый)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий
17	Стол островной ЛК-1500 СО (TRESPA, серый)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий
18	Стол рабочий 2080x600x860 (144)	1,2x2,5 м Материал столешницы - химически стойкий
19	Сушилка для посуды	Пластмассовая, сушка – воздухом. Не электрическая. 1x0,5 м

20	Счетчик колоний микроорганизмов СКМ-1	Электрический с ручным вводом, с лупой, 0,5х0,2 м
21	Табурет М92 (144)	Материал каркаса: металлопрофиль стальной Материал сидения и спинки: ЛДСП, химически стойкий
22	Термостат суховоздушный ТВ-80-1	1,5х1,5 м с автоматическим принудительным воздухооток.
23	Тумба -мойка 3-х секционная	Материал - химически стойкий; Мойка – металлическая 1,2х4 м
24	Тумба (144)	Материал - химически стойкий; 0,5х0,5 м
25	Облучатель-рециркулятор СН-111-115 (пластиковый корпус)	С принудительной рециркуляцией; 1,2х0,2 м
26	Тумба подкатная с 3-мя ящиками ЛК-400 ТПЯ (меламин, белый)	Материал - химически стойкий; 0,5х0,5 м
27	Холодильник однокамерный	С общей и морозильной камерой, 1,2х0,5 м
28	Центрифуга лабораторная ОПН-3.02	С несколькими центрифужными скоростями, нерегулируемыми; круглая. 0,5х0,2 м
29	Шкаф вытяжной ЛК-1500ШВ(1500х690х2000мм) (серый) (TRESPA,серый)+(кран д/газа)	Материал - химически стойкий; с вытяжкой, розетками – 4 шт. 8х4 м
30	Шкаф	Материал - химически стойкий; 3х1 м
31	Шкаф сушильный ШС-80-01 (до+200С,камера нержавеющая сталь)	С реле и жк-дисплеем; температура регулируемая до 1г
32	Жалюзи верт.арка (бел/зел)	4х2 м
33	Камера Горяева 2-сеточная	Медицинская «Горяева» (2-е камеры для подсчета клеток)
34	Камера Горяева 4-х сеточная	Медицинская «Горяева» (4-е камеры для подсчета клеток)
35	Электроплитка Supra HS-101	Имеющих 4-е температурных режима, 0,2х0,1 м
36	Баня водяная 6-местная УТ-4300	Электрическая. С кольцами для регулирования диаметра гнезд, температурой нагрева до 100 градусов по Цельсию, с ценой

		деления в 0,1 градус
37	Пробирка -поплавок микробиологический	Из полимерного материала, для пробирок медицинских
38	Петля микробиологическая	С деревянной ручкой и металлическим наконечником, диаметры петли -стандартные микробиологические.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
40	Очки хаммер	Материал: пластик и полимер
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10 Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная Монитор: 24"
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1) Шапиро, Я.С. Микробиология / Я.С. Шапиро. – Санкт-Петербург: «Лань», 2022. – 308 с.
- 2) Феоктистова, Н. А., Васильев, Д. А. Основы микробиологии. Экологическая микробиология / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев. – Ульяновск: «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», 2020. – 73 с.
- 3) Феоктистова, Н. А., Васильев, Д. А. Основы микробиологии. Глоссарий / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев. – Ульяновск: «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», 2020. – 62 с.
- 4) Брещенко, Е.Е., Мелконян, К. И. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, ферменты, гормоны: Учебное пособие для СПО / Е.Е. Брещенко, К.И. Мелконян. – Санкт-Петербург: «Лань», 2022. – 136 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

- 1) Будкевич, Е. В. Биомедицинские нанотехнологии: учебное пособие / Е. В. Будкевич, Р. О. Будкевич. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-3868-6. – текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система – URL: <https://e.lanbook.com/book/130172>.
- 2) Виноградов, В. М. Фармакология с рецептурой / В. М. Виноградов, Е. Б. Каткова. – 7-е изд. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. – 647 с. – ISBN 978-5-299-00971-2.

–текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система – URL:  
<https://e.lanbook.com/book/159132>.

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1). Криволапова Е.В., Биохимия: лабораторный практикум/ Е. В. Криволапова – Бузулук: « Бузулукский гуманитарно-технологич. ин-т (филиал) ОГУ», 2011. – 114 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зо 05.01 <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;</p> <p>3 5.1.01 <b>Знания:</b> свойств исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;</p> <p>3 5.1.02 <b>методов</b> расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса;</p> <p>3 5.3.01 <b>Знания:</b> факторов, обеспечивающих асептические условия технологических процессов;</p> <p>3 5.4.01 <b>Знания:</b> физико-химических свойств биологически активных веществ;</p>	<p>-Демонстрируют знание формул основных химических веществ, применяемых в производстве биологически активных веществ</p> <p>- Демонстрируют знание современных методов биохимических исследований</p> <p>- Демонстрируют знание классификации, номенклатуры и методов исследования микроорганизмов</p> <p>- Демонстрируют знание морфологических и физиологических особенностей микроорганизмов, их использование в производстве, в т.ч. антибиотиков.</p> <p>- Уметь составлять уравнения реакций различных видов брожения</p> <p>- Студент демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии, прикладывает все свои усилия для лучшего понимания (сущности и социальной значимости) и освоения своей профессии при подготовке докладов, презентаций, рефератов, при выполнении лабораторных работ, подготовки отчетов; при устных ответах на лекциях, див зачетах</p> <p>- организовывает свое рабочее место, подбирает необходимые оборудование, сырье и материалы; выбирает соответствующий метод анализа во время выполнения лабораторных работ согласно методическим указаниям;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Устный опрос,</p> <p>Письменный опрос,</p> <p>Тестирование,</p> <p>Экспертная оценка выполненной самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка решением студентом ситуационных задач</p> <p>экзамен</p>

	<p>- --демонстрирует правильное и достаточно быстрое решение ситуационных задач;</p> <p>-демонстрирует способность объяснить отличные (от предполагаемых) от метод указаний результаты биохимических и микробиологических анализов, полученных во время выполнения лабораторных работ; расчетов и полученных схем. Демонстрирует способность предотвратить данные нежелательные явления, а также исправить полученные отклонения путем коррекции параметров данного процесса; а также найти ошибки в ходе выполнения своей работы, принять соответствующие предупреждающие и корректирующие действия;</p> <p>;</p> <p>– оформляет результаты самостоятельной работы с использованием ИКТ (или калькулятора);</p> <p>- демонстрирует умение использовать различные поисковые системы в сети «Интернет»</p> <p>- использует комп. программы (приложений Microsoft Office)</p> <p>-работать в команде, выполняя свою работу по рабочей профессии, эффективно общаться с коллегами «рабочими», «технологами»,</p>	
--	---	--

	<p>«мастерами участка», «руководителями», «потребителями» (в имитированных и реальных ситуациях) для слаженной высокоэффективной работы; понимать и оценивать роль и качество своей работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществляет поиск дополнительной информации для подготовки к занятиям.</li> <li>- Проводит анализ инноваций в области профессионального и личностного развития.</li> <li>-использует максимально возможное большое количество источников литературы (спец сайтов)</li> <li>-проявляет инициативу</li> <li>-выполняет на высоком качественном уровне и в срок все поставленные задачи</li> <li>- Ориентируется в частой смене профессий, находит технологические пути решения из различных ситуационных задач;</li> <li>- Демонстрирует соблюдение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности, в т.ч. знание их основ и принципов согласно общеизвестной правовой нормативной и технической документации.</li> <li>--Умение с целью подготовки сырья и полупродуктов пользоваться технологическим регламентом ТР, технологическими инструкциями</li> <li>-умения приемов расстраивания</li> <li>–умение подготавливать сырье и полупродукты. Подготовить рабочее место и умение проводить последовательность</li> </ul>	
--	--	--

	<p>технологических операций при работе с модельным оборудованием.</p> <p>- умение подготавливать сырье и полупродукты для анализов – согласно методик ТР.</p> <p>--Использовать стандарты технологических инструкций подготовить рабочее место: уметь расставить необходимое оборудование.</p> <p>- на основании правил СНиП, санитарных правил дезинфекции для предприятий биохимической промышленности работать с объектами, соблюдая правила пром.санитарии.</p> <p>-Выбирать соответствующие методы утилизации отходов и технологического брака. Безопасно вести технологический процесс.</p> <p>- выполнять микробиологические анализы и биохимические анализы.</p> <p>-умение пользоваться государственной НТД: маршрутными картами, протоколами и пр; выбирать методики, на основании регламентируемых значений проводить контроль продукции.</p> <p>- Анализировать результаты исследований и испытаний по полученным значениям и сверять их с нормативными в тех документации, оценивать согласно контрольных карт достоверность полученных значений.</p> <p>--Выбирать и использовать соответствующим способом (ссылаться в тех документацию в рабочих журналах и пр, проводить тех процесс и пр) в</p>	
--	---	--

	<p>своей работе ГОСТы, технические инструкции и пр нормативно-техническую документацию для соблюдения правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности в работе (проводить контроль продукции и тех процесса);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовить рабочее место, вести процесс в соответствие с данной нормативной документацией и опасными участками своего производства, участка, оборудования и процесса</li> <li>-пользоваться определенными СИЗ</li> <li>-проводить сан обработку оборудования, коммуникаций, помещения</li> <li>-не допускать аварийных ситуаций, а в случае аварийных ситуаций осуществлять адекватные действия по их устранению</li> <li>- выбирать, использовать советующие дез и моющие средства для проведения сан обработки</li> <li>- утилизировать должным образом отходы, бракованную продукцию.</li> <li>- пользоваться огнетушителем и пр аналогичными приборами</li> <li>- уметь переодеваться в соответствующую спец одежду, одежду разных классов чистоты помещений</li> <li>--демонстрация знаний учащимся основных правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности своего участка согласно тех инструкций, различных видов инструктажей:</li> </ul>	
--	---	--

	<p>правил поведения в различных помещениях и пр, при ведении биохимических процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание правил обращения с микроорганизмами, биологическими и пищевыми отходами</li> <li>- знание правил стерилизации и уничтожения ПБА</li> <li>- учащийся демонстрирует знания основных видов применяемых моющих и дез средств, знает правила их приготовления и правила мойки и дезинфекции оборудования, коммуникаций и помещения</li> <li>- знаний применяемых видов спец одежд и правил переодевания для различных помещений</li> <li>- организовывает свое рабочее место, подбирает необходимые оборудование, сырье и материалы; выбирает соответствующий метод анализа во время выполнения лабораторных работ согласно методическим указаниям;</li> <li>- - демонстрирует правильное и достаточно быстрое решение ситуационных задач;</li> </ul> <p>-демонстрирует способность объяснить отличные (от предполагаемых) от метод указаний результаты биохимических и микробиологических анализов, полученных во время выполнения лабораторных работ; расчетов и полученных схем. Демонстрирует способность предотвратить данные нежелательные явления, а также исправить полученные</p>	
--	---	--

	<p>отклонения путем коррекции параметров данного процесса; а также найти ошибки в ходе выполнения своей работы, принять соответствующие предупреждающие и корректирующие действия;</p> <p>- Выбирать соответствующие методы утилизации отходов и технологического брака. Безопасно вести технологический процесс.</p> <p>-- выполнять микробиологические анализы и биохимические анализы.</p> <p>-умение пользоваться государственной НТД: маршрутными картами, протоколами и пр; выбирать методики, на основании регламентируемых значений проводить контроль продукции.</p> <p>- Демонстрирует знания, как планировать и организовывать работы: биохимических и микробиологических исследований в соответствии со стандартами предприятия (в т.ч. ГОСТ, СОП и пр), международными стандартами и другим требованиями</p>	
<p>Уо 05.01 <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>У 5.4.01 <b>Умения:</b> определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте;</p>	<p>- выбирает соответствующие справочные и иную нормативно-техническую документацию при выполнении работ; на лекциях при решении ситуационных задач выбирает соответствующий метод борьбы с браком</p> <p>- при выполнении самостоятельной (внеаудиторной) работы студент подбирает соответствующие нормативно-технические документы, справочные</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Устный опрос,</p> <p>Письменный опрос,</p> <p>Тестирование,</p> <p>Экспертная оценка выполненной</p>

	<p>документы и др. источники литературы для решения поставленных задач.</p> <p>- самостоятельно находит и использует специализированные профильные сайты, эл. базы, эл. учебники, программы для решения конкретных поставленных задач, а также для своего личного профессионального и личностного развития;</p> <p>-находит и правильно использует (применяет данные) соответствующие справочники, нормативно-техническую документацию (технические регламенты, инструкции, стандартные операционные процедуры и др.);</p> <p>- использует компьютерные программы и/или калькулятор по обработке результатов полученных данных испытаний продукции, процесса</p> <p>- успешное прохождение различных видов инструктажей</p> <p>-собрание лаб установок и эксплуатация лаб и др оборудования в соответствие с правилами безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p> <p>- знания порядка действия при аварии, чрезвычайной ситуации выбирает соответствующие справочные и иную нормативно-техническую документацию при выполнении работ;</p> <p>- на лекциях при решении ситуационных задач выбирает соответствующий метод борьбы с браком</p>	<p>самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка решением студентом ситуационных задач</p> <p>экзамен</p>
--	---	--

	<p>- при выполнении самостоятельной (внеаудиторной) работы студент подбирает соответствующие нормативно-технические документы, справочные документы и др источники литературы для решения поставленных задач.</p> <p>Ориентируется в частой смене профессий, находит технологические пути решения из различных ситуационных задач</p> <p>-Умение с целью подготовки сырья и полупродуктов пользоваться технологическим регламентом ТР, технологическими инструкциями –умение подготавливать сырье и полупродукты. Подготовить рабочее место и умение проводить последовательность технологических операций при работе с модельным оборудованием.</p> <p>- умение подготавливать сырье и полупродукты для анализов – согласно методик ТР.</p> <p>- Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по результатам биохимических и микробиологических исследований</p> <p>Использовать стандарты технологических инструкций подготовить рабочее место: уметь расставить необходимое оборудование.</p> <p>- на основании правил СНиП, санитарных правил дезинфекции для предприятий биохимической промышленности работать с</p>	
--	--	--

	<p>объектами, соблюдая правила пром.санитарии.</p> <p>- Умение анализировать причины брака по результатам микробиологических и биохимических экспериментов, и на их основе данных, разрабатывать мероприятия по предупреждению, ликвидации нарушений параметров технологического процесса, брака продукции.</p> <p>- Использовать счетчик колоний и программу «Эксель» для стат обработки полученных значений опытов.</p> <p>-- умеет планировать и организовывать работы: биохимических и микробиологических исследований в соответствии со стандартами предприятия (в т.ч. ГОСТ, СОП и пр), международными стандартами и другим требованиями</p>	
--	--	--

**Приложение 4**  
к ООП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2022г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Основание для разработки программы	<p>Настоящая рабочая программа воспитания разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Устав ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»</li><li>-Конституция Российской Федерации;</li><li>-Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</li><li>-Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);</li><li>-Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</li><li>-Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);</li><li>-Приказ Минобрнауки от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 № 413»;</li><li>-Письмо Минобрнауки от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО», с изменениями от 05 августа 2020 года «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ № 882/391;</li><li>-Разъяснения Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» по формированию общеобразовательного цикла ОПОП СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, протокол № 3 от 25.05.2017;</li><li>-Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. N 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;</li><li>-Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. N 441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОП СПО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464;</li></ul>

	<p>-Приказ Союза "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" от 31 января 2019 года №31.01.2019-1 (ред. от 31.05.19) "Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия";</p> <p>- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. N 1580.</p> <p>- Профессиональный стандарт "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный N 35692).</p> <p>-Государственная программа Ярославской области «Развитие образование и молодежная политика в Ярославской области» на 2014-2024гг., утверждена постановлением Правительства Ярославской области (изменения) от 31.03.2020г. N 524-п;</p> <p>- Программа развития воспитания в Ярославской области на 2021 – 2025 годы;</p> <p>- Рабочая программа воспитания ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»</p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специальности, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	3 года 8 месяцев
Исполнители Программы	Директор, заместитель директора по воспитательной и социальной работе, кураторы группы (классные руководители), преподаватели, сотрудники учебного отдела, заведующий отделением, руководитель физического воспитания, педагог-психолог, педагог-организатор, социальный-педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций работодателей, социальные партнеры.

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв.

протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие</p>	<p align="center"><b>ЛР 3</b></p>

<p>социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан,</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>

<p>народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<b>ЛР 9</b>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<b>ЛР 10</b>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<b>ЛР 11</b>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<b>ЛР 12</b>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный,</p>	<b>ЛР 13</b>

ответственный, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и обоснованной критике в своей деятельности	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	<b>ЛР 16</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного прогресса, готовый работать на их достижение	<b>ЛР 18</b>
Управляющий профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт и критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Проявляющий способность к постоянному профессиональному росту и повышению квалификации, самостоятельно приобретать новые знания и умения по специальности	<b>ЛР 22</b>
Проявляющий готовность к сотрудничеству для решения общих задач и эффективной работе в группе	<b>ЛР 23</b>
Проявляющий понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии	<b>ЛР 24</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Умение реализовать лидерские качества на производстве	<b>ЛР 25</b>

Стрессоустойчивость, коммуникабельность	<b>ЛР 26</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 27</b>
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 28</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Мотивация к самообразованию и развитию	<b>ЛР 29</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 30</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР 31</b>

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин  
и планируемых личностных результатов в ходе реализации  
образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>О.00 Общеобразовательный цикл</b>	
Русский язык	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Литература	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Родной язык (русский язык)	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
Иностранный язык	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
История	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
Математика	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Информатика	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Химия	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
Астрономия	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Биология	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22

Физическая культура	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Основы безопасности жизнедеятельности	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
<b>ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	
Основы философии	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
История	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14
Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
Физическая культура/ Адаптивная физическая культура	ЛР 1 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 17
Основы бережливого производства	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
Основы финансовой грамотности	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 14 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 22
<b>ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	
Математика	ЛР 7 ЛР 8 ЛР 14
Информатика	ЛР 7 ЛР 8 ЛР 14
Экологические основы природопользования	ЛР 7 ЛР 8 ЛР 14 ЛР18
<b>ОП.00 Общепрофессиональный цикл</b>	
Инженерная графика	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Материаловедение	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Техническая механика	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Электротехника и основы электроники	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Технологическое оборудование	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Технология отрасли	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31

Обработка металлов резанием, станки и инструменты	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Охрана труда и бережливое производство	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Экономика отрасли	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Безопасность жизнедеятельности	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Информационные технологии в профессиональной деятельности/Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
Основы микробиологии и биохимии	ЛР 4 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 26 ЛР27 ЛР28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31
<b>ПМ.00 Профессиональный цикл</b>	
ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	
МДК.01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.01.03 Оборудование отрасли	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
УП.01 Учебная практика	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	
МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19

	ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПП.02 Учебная практика	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
УП.02 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	
МДК.03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
УП.03 Учебная практика	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник"	
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник"	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
УП.04 Учебная практика	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
<b>ПМ.05 Ведение биофармацевтических процессов</b>	
МДК.05.01 Основы современных технологий производства лекарственных средств	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
МДК.05.02 Блок специальных биотехнологических навыков	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31

МДК.05.03	Блок GMP-навыков	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
УП.05	Учебная практика (распределенная)	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
ПП.05	Производственная практика (распределенная)	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
<b>ПДП.00</b>	<b>Преддипломная практика</b>	ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20 ЛР21 ЛР 22 ЛР 24 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ООП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы. Ресурсное обеспечение отражает условия реализации рабочей программы воспитания – формирование воспитательного пространства колледжа.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами колледжа.

Перечень локальных нормативных актов:

- Правила внутреннего распорядка в студенческом общежитии ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»;
- Положение о кураторе (классном руководителе) учебной группы в ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»;
- Положение об организации доступности объекта и предоставляемых услуг лицам с инвалидностью.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Реализация рабочей программы воспитания обеспечивается педагогическими кадрами и специалистами, имеющими профильное образование, отвечающими требованиями профессиональных стандартов. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим:

- директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в колледже;
- заместителя директора по воспитательной работе и социальной работе, непосредственно курирующего воспитательную работу в целом и общее взаимодействие всех участников образовательного процесса по вопросам воспитания;
- заместителя директора по учебной работе, курирующего реализацию основных образовательных программ, в том числе использование воспитательных возможностей учебных занятий и практик;
- заместителя директора по учебной и производственной работе, курирующего взаимодействие с ключевыми работодателями, в том числе по вопросам воспитательной работы;
- заведующего отделением, курирующего непосредственное взаимодействие всех участников образовательного процесса в части воспитательной работы;
- сотрудников учебной части, обеспечивающих режим проведения учебных занятий и проведения воспитательных мероприятий;
- педагога-психолога;
- педагога-организатора;
- социального педагога;

- заведующего библиотекой;
- руководителя-физического воспитания;
- кураторов (классных руководителей), обеспечивающих непосредственную организацию и проведение воспитательной работы на уровне учебной группы;
- воспитателей общежития, обеспечивающего непосредственную организацию и воспитательной работы в общежитии;
- преподавателей, обеспечивающих реализацию воспитательных целей и задач при разработке учебно-методической документации и непосредственно при проведении учебных занятий и/или практики;
- методистов, обеспечивающих общие методологические вопросы по документационному обеспечению воспитательной работы.

Функционал всех педагогических работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов (при наличии) и должностными инструкциями.

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в колледже имеются специальные помещения для проведения учебных занятий всех видов, в том числе и для проведения культурно-массовых и спортивных мероприятий, групповых и индивидуальных консультаций, а также мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Специальные помещения включают в себя:

кабинеты:

- истории и философии;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- математики;
- информатики;
- инженерной графики;
- электротехники и электроники;
- технической механики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- экономики отрасли;
- монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.
- экологических основ природопользования

лаборатории:

- электротехники и электроники;
- материаловедения.,

мастерские:

- слесарная;
- монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования;

залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

актовый зал.

Спортивный комплекс.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа, которые позволяют выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по соответствующей компетенции.

### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

В колледже обеспечен свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде колледжа Moodle на платформе дистанционного обучения и к электронным ресурсам.

Информационное обеспечение воспитательной работы колледжа имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение информационных ресурсах: на официальном сайте Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Ярославской области «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», в официальной группе в ВКонтате.

## РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

15.00.00 Машиностроение

по образовательной программе среднего профессионального образования

по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

на период **2022-2023** учебный год

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	День знаний Урок России	обучающиеся 1-го курса	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
2	День окончания Второй мировой войны	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
3	День солидарности в борьбе с терроризмом. Минута молчания	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
5-15	История ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»	обучающиеся 1-го курса	музей колледжа		6, 14,18, 30,29
5-15	Экскурсия по корпусам колледжа	обучающиеся 1-го курса	корпуса А, Б, В		1-5, 25,16, 30
8	Международный день распространения грамотности	все обучающиеся	рекреация, кабинеты		4, 8, 10, 22
8	День памяти жертв блокады Ленинграда	все обучающиеся	рекреация, кабинеты		5, 9, 20, 21
8	Акция "День финансиста", игра «Спланируй свой бюджет»	обучающиеся 1-го курса	актовый зал, кабинеты		6, 14,18, 30,29
11	Профилактические мероприятия, приуроченные к Всероссийскому дню трезвости (зарядка, викторины)	все обучающиеся	двор колледжа		1-5, 25,16, 30
14	Урок «Моя будущая специальность»	обучающиеся 1-го курса	кабинеты		1-5, 25,16, 30
21	Единый час духовности «Голубь Мира»	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
23	Единый день по безопасности дорожного движения	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
25	Посвящение в студенты «Здравствуй первокурсник»	обучающиеся 1-го курса	актовый зал, кабинеты		6, 14,18, 30,29
30	Легкоатлетический кросс памяти братьев Михайловых. Открытие спартакиады колледжа	все обучающиеся (спортсмены)	парк		1-5, 25,16, 30
<b>ОКТАБРЬ</b>					
1	День пожилых людей	активисты групп	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30

2	День профессионально-технического образования	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
4-10	Профилактические мероприятия "Твой ход! Пешеход!»	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
5	День Учителя	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		6, 14,18, 30,29
6	Есенинский диктант". Акция посвящена дню рождения Сергея Есенина.	все обучающиеся	кабинеты		1-5, 25,16, 30
	Экскурсии на предприятия-партнёры	все обучающиеся	предприятия		4, 8, 10, 22
8	Первенство колледжа по спортивному ориентированию	согласно заявке группы	парк		5, 9, 20, 21
12	Всероссийский экономический диктант	все обучающиеся	кабинеты		6, 14,18, 30,29
15	Акция "Наша жизнь-в наших руках!"	все обучающиеся	рекреация, кабинеты		1-5, 25,16, 30
17	ДЕНЬ ОТЦА, спортивное мероприятие "Веселые старты"	согласно заявке группы	спортивный зал		4, 8, 10, 22
22	Фестиваль ГТО	все обучающиеся	спортивный зал		5, 9, 20, 21
25	Первенство колледжа по шахматам	согласно заявке группы	спортивный зал		6, 14,18, 30,29
30	День памяти жертв политических репрессий, акция «Час поэзии»	согласно заявке группы	рекреация, кабинеты		1-5, 25,16, 30
30	День механика	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
в течении месяца	Конкурс фотографии "МОЛОДЕЖЬ ЗА ЗОЖ"	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
<b>НОЯБРЬ</b>					
4	День народного единства, акция "ПОЛОТНО ЕДИНСТВА".	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
6	Акция «Большой этнографический диктант»	все обучающиеся	кабинеты		4, 8, 10, 22

<b>10</b>	Акция «День пенсионной грамотности»	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
<b>5-10</b>	Первенство колледжа по настольному теннису	согласно заявке группы	спортивный зал		6, 14,18, 30,29
<b>14-21</b>	Экологический диктант «ЭКОДИКТАНТ»	все обучающиеся	кабинеты		1-5, 25,16, 30
<b>15-30</b>	Чемпионат колледжа по киберспорту	согласно заявке группы	кабинеты		4, 8, 10, 22
<b>16</b>	Единый урок безопасности в сети Интернет	все обучающиеся	кабинеты		5, 9, 20, 21
<b>20</b>	Квест, приуроченный дню рождения Михаила Васильевича Ломоносова	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
<b>26</b>	День рождения колледжа	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
<b>28</b>	День матери	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
<b>29</b>	Акция КиберДиктант	согласно заявке группы	кабинеты		6, 14,18, 30,29
<b>30</b>	Конкурс «Минута славы»	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
<b>в течении месяца</b>	Конкурс социальных видеороликов	все обучающиеся	рекреация		4, 8, 10, 22
<b>в течении месяца</b>	Акция «Дари радость», благотворительный сбор подарков, изготовленных своими руками	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
<b>в течении месяца</b>	Экскурсии на предприятия отрасли	обучающиеся 3-го курса 4-го курса	Предприятия города		1-5, 25,16, 30
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
<b>1</b>	Акция СТОПВИЧСПИД, День донора	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
<b>2</b>	Первенство колледжа по быстрым шахматам	согласно заявке	спортивный зал		4, 8, 10, 22

		группы			
3	День Неизвестного солдата, урок мужества	все обучающиеся	кабинеты		5, 9, 20, 21
9	Международный дунь борьбы с коррупцией	все обучающиеся	кабинеты		6, 14,18, 30,29
9	День Героев Отечества	все обучающиеся	кабинеты		1-5, 25,16, 30
10	Викторина «День рождения Н.Некрасова»	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
11	Соревнования по Speedcubing	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
15	Математическая игра "Проще простого".	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
12	День Конституции Российской Федерации, правовой диктант	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
15	Первенство колледжа по шашкам	согласно заявке группы	спортивный зал		4, 8, 10, 22
в течении месяца	Конкурс "Новогодняя игрушка из вторсырья"	все обучающиеся	рекреация		6, 14,18, 30,29
в течении месяца	Первенство колледжа по баскетболу	согласно заявке группы	спортивный зал		1-5, 25,16, 30
<b>ЯНВАРЬ</b>					
1	Новый год, подготовка презентации	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
15	Первенство колледжа по Дартсу	согласно заявке группы	ТИР		6, 14,18, 30,29
19	Лингвистическая игра "Знатоки родного языка"	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
25	«Татьянин день», квест 13 Злобных сессий	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
26	Интеллектуальная игра «Эрудит»,	согласно	актовый зал,		5, 9, 20, 21

	посвящённая Дню Студента	заявке группы	кабинеты		
<b>27</b>	День снятия блокады Ленинграда, День памяти жертв Холокоста.	все обучающиеся	рекреация		6, 14,18, 30,29
<b>в течении месяца</b>	Экологическая акция «СДАЙ МАКУЛАТУРУ-СПАСИ ДЕРЕВО»	все обучающиеся	рекреация		1-5, 25,16, 30
<b>в течении месяца</b>	Первенство колледжа по волейболу	согласно заявке группы	спортивный зал		5, 9, 20, 21
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
<b>2</b>	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	все обучающиеся	кабинеты		4, 8, 10, 22
<b>8</b>	День русской науки	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		5, 9, 20, 21
<b>21</b>	Международный день родного языка акцию-конкурс TollesDiktat	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		6, 14,18, 30,29
<b>22</b>	День защитников Отечества, соревнования «А ну-ка, парни!», поздравление	все обучающиеся	спортивный зал		1-5, 25,16, 30
<b>25</b>	Олимпиада по дисциплине "Инженерная графика"	все обучающиеся	кабинеты		5, 9, 20, 21
<b>25</b>	Ярмарка «Масленица»	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
<b>28</b>	Первенства колледжа по лыжным гонкам	согласно заявке группы	парк		1-5, 25,16, 30
<b>в течении месяца</b>	Конкурс снежных фигур	все обучающиеся	двор колледжа		4, 8, 10, 22
<b>в течении месяца</b>	Конкурс масленичного флага	все обучающиеся	двор колледжа		5, 9, 20, 21
<b>в течении месяца</b>	Экскурсии на предприятия отрасли	обучающиеся 3-го курса	Предприятия города		6, 14,18, 30,29
<b>МАРТ</b>					
<b>6</b>	Конкурс «А, ну-ка девушки!»	согласно заявке группы	спортивный зал		5, 9, 20, 21
<b>8</b>	Международный женский день	все	актовый зал,		1-5, 25,16, 30

		обучающиеся	кабинеты		
14	День числа $\pi$	все обучающиеся	кабинеты		4, 8, 10, 22
17	Первенство колледжа по плаванию	согласно заявке группы	СК «Атлант»		5, 9, 20, 21
18	День воссоединения Крыма с Россией	все обучающиеся	кабинеты		5, 9, 20, 21
23	Фестиваль финансовой грамотности для обучающихся колледжа	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
31	Международный день птиц, конкурс скворечников	все обучающиеся	двор колледжа		4, 8, 10, 22
в течении месяца	Выставка- конкурс флорариумов	согласно заявке группы	рекреация		5, 9, 20, 21
в течении месяца	Акция «Добрые крышечки»	все обучающиеся	рекреация		6, 14,18, 30,29
<b>АПРЕЛЬ</b>					
4	КВН среди команд колледжа	согласно заявке группы	актовый зал		5, 9, 20, 21
10	День космонавтики, конкурса поделок и рисунков, посвященных Дню космонавтики, деловая игра	согласно заявке группы	актовый зал, кабинеты		1-5, 25,16, 30
19	День единых действий, в память о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны.	все обучающиеся	актовый зал, кабинеты		4, 8, 10, 22
27	Конкурс чтецов "Весенняя капель"	согласно заявке группы	конференции зал		5, 9, 20, 21
в течении месяца	Первенство колледжа по мини футболу	согласно заявке группы	спортивный зал		6, 14,18, 30,29
в течении месяца	Экскурсии на предприятия отрасли	обучающиеся 2-го курса	Предприятия города		1-5, 25,16, 30
<b>МАЙ</b>					

1	Праздник весны и труда	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
6	Всемирный день здоровья, акция "Скажи курению нет!"	все обучающиеся	двор колледжа		1-5, 25,16, 30
5	Мероприятие на тему «Война в судьбе моей семьи...».	все обучающиеся	кабинеты		4, 8, 10, 22
6	Концерт, посвященный Дню победы	все обучающиеся	актовый зал		5, 9, 20, 21
7	Конкурс чтецов, посвященный Дню Победы	согласно заявке группы	актовый зал		6, 14,18, 30,29
12	День экологического образования	все обучающиеся	актовый зал		1-5, 25,16, 30
24	День славянской письменности и культуры	все обучающиеся	актовый зал		5, 9, 20, 21
26	День российского предпринимательства	все обучающиеся	актовый зал		1-5, 25,16, 30
в течении месяца	Акция Бессмертный полк	все обучающиеся	рекреация		4, 8, 10, 22
в течении месяца	Акция "Окна Победы"	все обучающиеся	рекреация		5, 9, 20, 21
<b>ИЮНЬ</b>					
1	Международный день защиты детей	все обучающиеся	актовый зал		5, 9, 20, 21
6	Пушкинский день России	все обучающиеся	актовый зал		1-5, 25,16, 30
12	День России	все обучающиеся	актовый зал		4, 8, 10, 22
22	День памяти и скорби	все обучающиеся	актовый зал		5, 9, 20, 21
27	День молодежи	все обучающиеся	актовый зал		6, 14,18, 30,29
в течении месяца	Акция «Помоги», сбор корма и помощь приютам животных	все обучающиеся	рекреация		1-5, 25,16, 30
в течении месяца	Акция "Россия рисует"	все обучающиеся	двор колледжа		5, 9, 20, 21
в течении месяца	Акция «Окна России»	все обучающиеся	рекреация		1-5, 25,16, 30

в течении месяца	Акция «В сердце - Россия»	все обучающиеся	группа ВК		5, 9, 20, 21
------------------------	---------------------------	--------------------	-----------	--	--------------

**Приложение 5**

к ООП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**

**по специальности**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)**

**2022 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

# 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

## 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: **техник-механик**.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

<b>Код и наименование вида деятельности (ВД)</b>	<b>Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД</b>
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ 01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ВД 02 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ 02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ВД 03 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ 03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
ВД 04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник	ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник
<b>В соответствии с иными требованиями</b>	
ВД 05 Ведение биофармацевтических процессов	ПМ.05. Ведение биофармацевтических процессов

## 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации (код отсутствует)

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы

ФГОС 15.02.12 специальности <b>15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт            промышленного оборудования (по отраслям)</b> Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД– 01	<b>Вид деятельности 1</b> Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	
	ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
	ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
	ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ВД– 02	<b>Вид деятельности 2</b> Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	
	ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
	ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
	ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
	ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием
<b>Для профильного уровня</b>		
ВД 5 – 05	<b>Вид деятельности, установленный работодателем</b> Ведение биофармацевтических процессов	
	ПК Р 5.1	Подготавливать сырье и полупродукты.
	ПК Р 5.2	Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.
	ПК Р 5.3	Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.
	ПК Р 5.4	Осуществлять контроль качества продукции.
	ПК Р 5.5	Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.

ФГОС 15.02.12 специальности <b>15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт            промышленного оборудования (по отраслям)</b> Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
	ПК Р 5.6	Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
	ПК Р 5.7	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для выпускников, осваивающих ППССЗ – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы) проводится:

для выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в области подготовки членов экипажей морских судов и судов внутреннего водного транспорта, специалистов авиационного персонала гражданской авиации, членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями, а также в области подготовки работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой, если иное не установлено соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО);

для выпускников, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа и учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов.

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена,

включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по специальности среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

## **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика),

отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карта\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

1. Способы обеспечения асептических условий (режим обработки, средства дезинфекции и т.д.).
2. Санитарно-гигиенические требования к персоналу, помещениям, оборудованию, системам коммуникации в асептических блоках.
3. Виды биотехнологического оборудования и лабораторного оборудования.
4. Требования к установке и наладке биотехнологического оборудования, перечень пусконаладочных операций.
5. Физико-химические особенности и свойства биоматериала, сред, вспомогательных компонентов и требования к ним.
6. Основные методы качественного и количественного контроля на всех этапах биотехнологического производственного процесса.
7. Порядок действий при обнаружении дефектной продукции.
8. Основные способы культивирования микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных, вирусов заданного состава.

9. Методы сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса.
10. Способы посева чистых культур микроорганизмов-продуцентов на твердые и жидкие питательные среды.
11. Основы асептики биотехнологических производств.
12. Источники всех видов контаминации.
13. Требования к упаковке, упаковочным материалам. Оптимальный выбор упаковочных материалов.
14. Особенности хранения лекарственных форм и субстанций, в зависимости от физико-химических свойств.
15. Методы обезвреживания, использования и уничтожения отходов биотехнологического производственного процесса.
16. Техника безопасности и охрана труда на биотехнологических производствах.

Примечание. Данный перечень ситуационных задач является примерным и может быть дополнен/изменен при разработке профессиональной образовательной организацией КОДа на основе примерного.

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
<i>Наименование, город, ИНН</i>	Работа 1		Работа N		Работа N	
	Описать задание студенту для выполнения	проверяемые требования	описание	проверяемые требования	описание	проверяемые требования
	Заполнение описания	Заполнение проверяемых требований	Заполнение описания	Заполнение проверяемых требований	Заполнение описания	Заполнение проверяемых требований
Используемые материалы (при наличии)	Характеристика материалов (указать нормативную документацию)		Исходные данные/режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг		Программное обеспечение / Оборудование /Инструмент / оснастка	
Заполнить при наличии или поставить прочерк	Заполнить при наличии или поставить прочерк		Заполнить		Заполнить	

## Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются в следующих формах:

1. Для обучающихся по ППССЗ – в устной форме путем презентации выполненного задания.

### Представление выполненного задания

Презентация выполненного задания проводится в устной форме, с обязательным представлением результатов практического блока или его короткой демонстрационной версии (презентации).

В своём выступлении экзаменуемый должен кратко представить выполненную работу, объяснить цели и задачи как работы в целом, так и отдельных операций, а также степень выполнения этапов работы.

На защиту экзаменуемому отводится не более 15 минут.

При выставлении оценки могут учитываться такие критерии:

1. Качество устного доклада экзаменуемого.
2. Степень свободного владения материалом.
3. Глубина и точность ответов на вопросы.

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение двух дней, продолжительностью не более 8 ак. часов. В первый день выполняются задания практического блока, во второй день – презентация выполненного задания (защиты дипломного проекта (работы)). Примерное расписание приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Примерное расписание демонстрационного экзамена по ППССЗ

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
в	Практический блок	8	
2	Теоретический блок (представление выполненного задания)	2	

#### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

## 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

Программа организации проведения защиты дипломной работы (дипломного проекта) как часть программы ГИА должна включать:

### 4.1 Общие положения:

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

#### 4.1.1 Условия подготовки и процедура проведения ГИА.

- Обзорные лекции по профессиональным модулям.
- Консультации по разделам выпускной квалификационной работы.
- Нормоконтроль выполнения требований стандарта.
- Предзащита выпускной квалификационной работы.
- Защита выпускной квалификационной работы перед государственной экзаменационной комиссией. Процедура защиты включает: доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студентов; чтение отзыва и рецензии (при наличии).

4.1.2 Защита выпускной квалификационной работы оценивается по пятибалльной системе. При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы, для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, учитывается:

- качество доклада, обучающегося по каждому разделу выпускной квалификационной работы;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

#### 4.1.3 Документальное обеспечение работы ГЭК:

- программа ГИА;
- приказ директора о составе ГЭК;
- приказ директора о составе апелляционной комиссии;
- приказ директора о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся, подписанная заведующим отделением и утвержденная заместителем директора по учебной работе;
- зачетные книжки обучающихся;
- списки обучающихся с порядком их защиты;
- выпускная квалификационная работа обучающегося с отзывом и рецензией на нее (при наличии);
- книга протоколов заседаний ГЭК;
- характеристику профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы;

4.2 Примерная тематика дипломных проектов по специальности;

4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы;

4.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта.

4.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.