

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГПОУ ЯО Переславский колледж им.А.Невского

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02**

**Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного  
оборудования**

для специальности 15.02.01

Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям)

Программа профессионального модуля является частью ППССЗ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессионального образования для специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им.А.Невского

Разработчики: Лебедева Т.Г.преподаватель

Алешин В С. преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.
2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована при формировании основной профессиональной образовательной программы подготовки по профессиям, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии:

- 151903.02 Слесарь,
- 18452 Слесарь-инструментальщик,
- 18559 Слесарь- ремонтник.

Срок освоения программы по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

- на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;
- на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

- участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
- составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

**уметь:**

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;
- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;
- выбирать эксплуатационно – смазочные материалы;
- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;
- выполнять регулировку смазочных механизмов;
- контролировать процесс эксплуатации оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно – измерительным инструментом;

**знать:**

- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- технологические возможности оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;
- основы теории надежности и износа машин и аппаратов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;
- методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- классификацию эксплуатационно – смазочных материалов;
- виды и способы смазки промышленного оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке оборудования;
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 270 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 72 часов;

производственной практики – 54 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членом команды (подчиненных) результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.5	Раздел 1. . Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования	198	96	24	24	48	12		54
	Раздел 2. Эксплуатационно-смазочные материалы	72	48	16		24			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>								
	<b>Всего:</b>	<b>270</b>	<b>144</b>	40	24	<b>72</b>	12		<b>54</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ2)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования			
МДК02.01 Эксплуатация промышленного оборудования		72	
<b>Тема 1.1. Основные элементы промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	8	
	1. Основные параметры технологических процессов	2	2
	2. Общие сведения о типовом оборудовании промышленных предприятий. Проектирование оборудования	2	2
	3. Состояние и развитие типового оборудования	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1. Выбор основных элементов промышленного оборудования		
<b>Тема 1.2. Эксплуатация промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	42	
	1. Емкостная аппаратура общего назначения. Емкости и сосуды. Резервуары.	2	2
	2. Аппараты высокого давления..	2	2
	3. Теплообменные аппараты. Теплообменники. Выпарные аппараты	4	
	4. Массообменные аппараты. Аппараты колонного типа.	2	2
	5. Сушиллки.	2	
	6. Оборудование для химических процессов. Реакторы с перемешивающими устройствами. Реакторы колонного и башенного типов.	4	2
	7. Специальное оборудование основных химических производств.	2	
	8. Отливочное оборудование	2	2
	9. Выдувное оборудование	2	
	10. Прессовое оборудование	2	2



	<b>Практические занятия</b>		18		
	1	Составление технологической схемы	2		
	2	Расчет основных элементов оборудования	2		
	3	Расчет обечаек, днищ и крышек	2		
	4	Расчет фланцев и штуцеров	2		
	5	Расчет обечайки теплообменника	2		
	6	Расчет днища теплообменника	2		
	7	Расчет температурных напряжений	2		
	8	Расчет трубного пучка.	2		
	9	Подбор компенсатора и опор	2		
<b>Тема 1.3. Эксплуатация типового промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>		22	2	
	1	Центрифуги, сепараторы	2		
	2	Фильтры	2		
	3	Трубопроводы в химической промышленности	2		
	4	Арматура предохранительная и запорная	2		
	5	Оборудование для гидромеханических процессов	2		
	6	Установки и оборудование для переработки отходов производства	2		
	7	Оборудование очистки промышленных стоков	2		
	8	Подготовка питательной воды	2		
	9	Оборотное водоснабжение	2		
		<b>Практические занятия</b>		4	
		1	Расчет внутренних элементов		
	2	Расчет штуцеров			
<b>Раздел 2. Эксплуатационно-смазочные материалы</b>  <b>МДК02.02 Эксплуатационно-смазочные материалы</b>			48		
<b>Тема 2.1. Виды смазочных материалов</b>	<b>Содержание</b>		20		
	1	<b>Назначение, состав и получение пластичных смазок.</b>	2		
	2	<b>Определение качества пластичных смазок.</b>	2		
	3	<b>Эксплуатационные свойства пластичных смазок.</b>	2		

	4	<b>Определение качества масел.</b>	2		
	5	<b>Классификация и обозначения пластичных смазок.</b>	2		
	6	<b>Условия работы и причины старения масел.</b>	2		
	7	<b>Эксплуатационные свойства масел.</b>	2		
	8	<b>Классификация масел.</b>	2		
	Практические занятия				
	1	<b>Выбор пластичных смазок.</b>	2		
	2	<b>Выбор масел.</b>	2		
<b>Тема 2.2. Способы смазки</b>	Содержание		18		
	1	<b>Общие сведения. Способы смазки.</b>	2		
	2	<b>Смазочные устройства и виды смазывания.</b>	2		
	3	<b>Смазка токарных станков.</b>	2		
	4	<b>Смазка фрезерных станков.</b>	2		
	5	<b>Смазочные станции.</b>	2		
	Практические занятия				
	1	<b>Смазка ДВС.</b>	2		
	2	<b>Смазка компрессора</b>	2		
	3	<b>Составление карты смазки</b>	2		
	4	<b>Составление карты смазки</b>	2		
<b>Тема 2.3. Горюче-смазочные материалы</b>	Содержание		10		
	1	<b>Виды топлив.Устройства доя сжигания топлив.</b>	2		
	2	<b>Определение качества бензина.</b>	2		
	3	<b>Определение качества ДЗ.</b>	2		
	Практические занятия				
	1	<b>Выбор топлива</b>	2		
	2	<b>Расчет необходимого количества топлива и воздуха</b>			
<b>Курсовой проект по теме: “Расчет и проектирование кожухотрубчатого теплообменника”</b>			24		
<b>Самостоятельная работа</b>					
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).					
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов, курсового проекта ,подготовка к их защите.			72		
Самостоятельное изучение нормативных документов по эксплуатации оборудования.					
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>					

<p>1. Виды современных теплообменных аппаратов.  2. Эксплуатация теплообменных аппаратов.  3. Виды трубчатых печей и их эксплуатация.  4. Подбор смазочных материалов.</p> <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b>  - обслуживание основного оборудования;  - обслуживание вспомогательного оборудования;  - оформление технологической документации.</p>	54	
<b>Всего</b>	270	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования» и лабораторий технологического оборудования отрасли; информационных технологий в профессиональной деятельности; технической механики, грузоподъемных и транспортных машин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования - комплект технологических схем;

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по видам оборудования).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования отрасли макеты основного и вспомогательного оборудования, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3. Технической механики, грузоподъемных и транспортных машин:

макеты лабораторного оборудования, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях и рабочее место оборудовано в соответствии с требованиями стандартов предприятий, что дает возможность студенту во время производственной практики работать в качестве дублера механика, мастера смены и выполнять требования должностной инструкции этих специалистов.

Оборудование рабочих мест: рабочее место механика на предприятии;

технологическое оборудование цеха, подразделения, предприятия.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Баранов Д.А. , Кутепов А.М. Процессы и аппараты М.Академия 2012, 2-ое издание – 304с.
2. Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: учебное пособие — М.: Издательство «Академия», 2013. — 4-е изд., стер. – 288 с.
3. Зайцев С.А. Куранов А.Д. Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник — М.: Издательство «Академия», 2012. — 5-е изд., стер. – 240 с.
4. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования. Издательство: Академия 2012.-208с.
5. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. М.2013 - 352с.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии.- М.: Химия.2012г
2. Технологический регламент производства (ОАО «Компания Славич» ).
3. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования. Справочник. 3т. Калуга, 2012

Интернет-ресурсы

Информационно справочный портал

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/hps/10/hp/77/p/page.html> - Заглавие с экрана.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

## **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и специальности Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

## **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика; Материаловедение; Информационные технологии в профессиональной деятельности.

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК1. Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.	-изложение принципов подготовки оборудования к пуску, выводу на технологический режим и остановке; -проверка навыков по подготовке оборудования к проведению пуска, вывода на технологический режим и остановки;	Тестирование
ПК2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.	-проверка навыков контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации; -обоснование выбора методов контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации; - изложение правил техники безопасности при выполнении контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации;	экзамен  Тестирование

ПК3.Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	-изложение последовательности действий безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; -обоснование выбора методов безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;	Оценка на практических занятиях
ПК.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	-изложение последовательности оформления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;	Тестирование Оценка на практических занятиях

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-обоснование выбора профессии	Оценка на практических занятиях
ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - проверка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-проверка способности анализировать; контролировать рабочую ситуацию, оценивать собственную деятельность и нести ответственность за результаты своей работы	Оценка на практических занятиях и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной

личностного развития		производственной практике
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-проверка навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- проверка умения работать в команде, общаться с руководством	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членом команды (подчиненных) результат выполнения заданий.	-проверка способности контролировать рабочую ситуацию, оценивать собственную деятельность и нести ответственность за результаты своей работы	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- нахождение и использование мотивации для повышения уровня самообразования и повышения квалификации	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проверка умения ориентироваться в выборе технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике