

Департамент образования Ярославской области

**Государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской
области**

Переславский колледж им. А. Невского

Рабочая программа

Профессионального модуля ПМ.05

Газовая сварка (наплавка)

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2017

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

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

Разработчики: Панкова Е.Н. – преподаватель специальных дисциплин; Киреев Н.А. – мастер производственного обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05 Газовая сварка (наплавка)

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) № 50 от 29 января 2016г. (зарегистрировано МИНЮСТ РФ от 24 февраля 2016 г №41197), с изменением приказом Министерства образования и науки РФ от 14 сентября 2016 г. №1193
3. Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н
4. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 года № 464
5. «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по Образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 31.01.2014 г. № 74)
6. «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования», утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291

Требованиями к содержанию подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) являются:

- соответствие квалификационным требованиям к профессии;
- совместимость результатов освоения образовательной программы с требованиями профессионального стандарта;
- ориентация на современные образовательные технологии и средства обучения;
- ориентация на материально-техническое обеспечение, соответствующее международным стандартам, в частности требованиям WorldSkills по компетенции «Сварочные технологии»;
- ориентация на применение конкурсных заданий национальных чемпионатов по компетенциям WorldSkills по компетенции «Сварочные технологии»;
- совместимость программы профессионального образования по видам срокам обучения.

Область профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации:

- газосварщик.

Газосварщик готовится к следующим *видам деятельности* и овладению *связанными с ними профессиональными компетенциями:*

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Газовая сварка (наплавка)
ПК5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК5.3.	Выполнять газовую наплавку.

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 05 может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессиям «Газосварщик», «Электрогазосварщик», «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах», «Электросварщик ручной сварки», «Газорезчик», в программах повышения квалификации и переподготовки по профессии «Сварщик» и профессиональной подготовке рабочих укрупненной группы профессий **15.00.00** **Машиностроение.**

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:

- проверки оснащённости поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);
- основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);
- технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- правила эксплуатации газовых баллонов;

- правила обслуживания переносных газогенераторов;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 552 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часа;

учебной и производственной практики - 144 часа

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ. 05 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Газовая сварка (наплавка)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Газовая сварка (наплавка)
ПК5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК5.3.	Выполнять газовую наплавку
--------	----------------------------

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 05

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, Часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)

1	2	3	4	практические занятия, часов	6	7	8
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)	132	60	10	20	72	72

3. 2. 2. Тематический план Междисциплинарного курса МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки) (10+5)		60	
Тема 5.1. Материалы для газовой сварки	Содержание	8	2
	1 Газовая сварка. Сущность процесса газовой сварки, применение, достоинства и недостатки	2	
	2 Газы, применяемые при сварке. Кислород, водород, ацетилен, метан, нефтяной газ, пропан: получение, свойства, хранение	2	
	3 Флюсы, присадочная проволока. Свойства, маркировка, технические требования, применение	2	
	4 Горючие жидкости. Разновидности, свойства, применение. ТБ при обращении с горючими газами.	2	
	Практические работы	2	
	1 Изучение химического состава и расшифровка маркировки присадочной проволоки	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> 1. Подготовка презентации по теме «Способы получения газов для газовой сварки». 2. Подготовка сообщения по теме: «Материалы для газовой сварки». 3. Подготовка презентации по теме «Техника безопасности при газосварочных работах»		5	
Тема 5.2. Оборудование поста для газовой	Содержание	12	2
	1 Пост для газовой сварки, резки, наплавки	2	

сварки		Оборудование, инструменты, правила обращения, техника безопасности при работе		
	2	Ацетиленовые генераторы. Назначение, классификация, устройство, правила обслуживания, техника безопасности при работе	2	
	3	Предохранительные затворы. Назначение, классификация, виды, устройство, правила обслуживания.	2	
	4	Баллоны для сжатых газов. Назначение, устройство, паспортные данные, ТБ при их обслуживании	2	
	5	Редукторы для сжатых газов. Назначение, классификация, принцип действия, устройство, техника безопасности при работе Рукава, шланги	2	
	6	Сварочные горелки. Назначение, классификация, устройство	2	
	Лабораторные работы:		8	
	1	Изучение устройства и практические испытания инжекторной горелки	2	
	2	Изучение конструктивных особенностей и подключение газосварочной аппаратуры	2	
	3	Изучение устройства ацетиленового генератора	2	
4	Изучение устройства ацетиленового редуктора	2		
Внеаудиторная самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка презентации по теме «Оборудование для газовой сварки». 2. Подготовка сообщения по теме: «Сварочные горелки». 3. Подготовка презентации по теме «Техника безопасности при подключении газосварочной аппаратуры»		10		
Тема 5.3 Техника и технология газовой сварки, наплавки	Содержание		10	2
	1	Сварочное пламя. Виды, строение, фазы горения.	2	
	2	Способы газовой сварки, наплавки Способы сварки тонких листов. Способы сварки листов средней толщины. Способ «левой сварки», способ «правой сварки». Особенности, различия. применение. Способ «сварка ванночками»	2	
	3	Техника сварки швов. Сварка в нижнем, наклонном, вертикальном и потолочном положениях. Сварка толстолистовой стали. Сварка трубных соединений	2	
	4	Техника безопасности и охрана труда. Правила ТБ при газовой сварке. Режимы труда и отдыха при газовой сварке	2	
	5	Металлургические процессы при газовой сварке	2	

<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка презентации по теме «Структура сварочного пламени». 2. Подготовка сообщения по теме: «Особенности газовой сварки». 3. Подготовка презентации по теме «Техника сварки швов в различных пространственных положениях шва» 	5	
Итого:	60	
В т.ч. Внеаудиторная самостоятельная работа	20	
<p>Учебная практика УП.05 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с оборудованием для газовой сварки 2. Проверка и при необходимости настройка инжектора в газовых горелках и резаках 3. Газовая наплавка валиков и сварка пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем, наклонном и вертикальном положении шва 4. Подбор мундштука и горелки в зависимости от толщины металла 5. Подбор сварочной проволоки 6. Выполнение газовой сварки правым и левым способами 7. Сварка цветных металлов и сплавов: арматура из оловянных бронз и латуни под пробное давление 15,5 атм.- устранение дефектов наплавлением, диски тормозные бронзовые- устранение раковин, трубы газовыхлопные медные, устранение трещин и раковин в чугунных изделиях. 8. Сварка на газах-заменителях ацетилена 	72	
<p>Производственная практика ПП.05 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение сварочных работ газовой сваркой сложных и ответственных деталей, узлов и конструкций из углеродистых и легированных сталей, чугуна во всех пространственных положениях сварного шва. 2. Выполнение газовой сварки трубных конструкций в неповоротном и горизонтальном положении. 3. Выполнение газовой сварки металлов и их сплавов в нижнем и вертикальном положении сварочного шва. 4. Выполнение газовой сварки заплат и трещин автомобилей, бензобаков, глушителей во всех пространственных положениях сварного шва. 	72	
Всего по модулю ПМ.05	204	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля ПМ.05 предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «**Теоретические основы сварки и резки металла**»:

- наглядные пособия (стенды, макеты изделий, модели сварочного оборудования и др.);
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплекты чертежей металлоконструкций
- комплекты плакатов (комплект плакатов «Техника безопасности при сварочных работах», комплект плакатов «Основы сварочного дела», комплект плакатов «Организация рабочего места газосварщика», комплект плакатов «Сварные соединения и швы» и др.).

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект УПД).

Оборудование мастерской и рабочих мест **сварочной мастерской**:

- рабочие места по количеству обучающихся - сварочные посты;
- газосварочное оборудование
- сварочные материалы, приспособления, инструмент.

Полигоны

Оборудование:

- оборудование для рубки, резки и гибки металла;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления для сборки металлоконструкций;
- обрезные и шлифовальные машины;
- газосварочное оборудование.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ.1	Сварка и резка металлов	Рыбаков В.М.	Высшая школа. Москва, 2013
ОИ.2	Сварка и резка металлов	Глизманенко Д.Л.	Высшая школа. Москва, 2013
ОИ.3	Иллюстрационное пособие сварщика		Издательство «СОУЭЛО», 2013

Дополнительные источники (ДИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ.1	Справочник молодого газосварщика и газорезчика	Амигуд Д.З.	Высшая школа. Москва, 2013
ДИ.2	Сварочные работы	Левадный В.С., Бурлака А.П.	М.: ООО «Аделант», 2014
ДИ.3	Специальные методы сварки	Николаев Г.А., Ольшанский Н.А.	издательство «Технология машиностроения».

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Материально-техническое обеспечение занятий
1	2
1	Плакаты
2	Таблицы
3	Справочный материал
4	Раздаточный материал
6	Макеты оборудования для демонстраций
7	Оборудование для проведения лабораторных и практических работ

Электронные ресурсы (форма доступа):

1. Информационный сайт «О сварке»: <http://www.osvarke.com/mma.html>
2. Справочник по технике ручной дуговой сварки: <http://build.novosibdom.ru/>
3. Информационный сайт «Вся сварка для Вас»: <http://websvarka.ru/welding.html>

4. Информационный сайт «Svarkainfo.ru»: <http://www.svarkainfo.ru/rus/technology/dugsvar/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в соответствии с ФГОС СПО по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Освоению профессионального модуля ПМ 05. «Газовая сварка (наплавка)» предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы инженерной графики».

Учебная практика чередуется с теорией.

Производственная практика проводится концентрированно по окончании изучения всех разделов ПМ 05 и составляет 180 часов

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 профессионального модуля

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях соответствующей профессиональной сферы не реже одного раза в 3 года

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

Формируемые профессиональные компетенции.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение сварки, наплавки, резки металлов в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, с соблюдением ТБ	Экспертная оценка Проверочные работы Лабораторные работы Практические работы Экзамен

<p>Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Выполнение сварки, наплавки, резки металлов в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, с соблюдением ТБ</p>	<p>Лабораторные работы Практические работы Экспертная оценка Проверочные работы Лабораторные работы Практические работы</p>
<p>Выполнять газовую наплавку</p>	<p>Выполнение сварки, наплавки, резки металлов в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, с соблюдением ТБ</p>	<p>Экспертная оценка Проверочные работы Лабораторные работы Практические работы Экзамен</p>

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- самостоятельный выбор способов и методов решения профессиональных задач; - эффективное и качественное выполнение профессиональных задач	Наблюдение. Рейтинг.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение. Рейтинг.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск информации с использованием различных источников, включая электронные	Самостоятельная работа с использованием электронных источников.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами, администрацией в ходе обучения; - умение работать в группе; - участие в спортивных и культурно-массовых мероприятиях	Наблюдение.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний	Наблюдение.