

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ, РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

ПРОФЕССИЯ

23.01.08. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД

2019 Г

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение сварки, резки средней сложности деталей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 699 (ред. от 09.04.2015) для профессиональной образовательной организации, реализующей право подготовки квалифицированных кадров рабочих, служащих.

Организация разработчик: ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства» г. Нижний Новгород.

Разработчик: мастер производственного обучения высшей квалификационной категории Васильевой Г.Н. ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства» г. Нижний Новгород.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	22

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является элементом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ, РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ (ПК):

ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты

ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

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

Профессиональный модуль предусматривает получение обучающимися профессиональных навыков выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой; сварочных работ ручной электродуговой сваркой средней сложности деталей; резки различных видов металлов в различных пространственных положениях; наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций и инструментов; контроля качества сварочных работ.

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

иметь практический опыт:

- подготовки изделий под сварку;
- производства сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций;

уметь:

- выполнять слесарные операции;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки;

знать:

- правила подготовки изделий под сварку;
- общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки;
- технологию изготовления сварных изделий;
- основные метрологические термины, и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах;
- меры безопасности при выполнении работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка - **1033 час. из них:**

- обязательная учебная нагрузка обучающегося – **277** часа, включая:
 - обязательную аудиторную учебную нагрузку – 185 часа;
 - практические занятия – 120 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 92 часов;
- учебная практика-**180** час.
- производственная практика-**576** час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение сварки, резки средней сложности деталей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты
ПК 3.2.	Выполнять ручную машинную резку
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	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, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1	Раздел 1. Сборка изделия, сварка и наплавка дефектов ручной дуговой сваркой	202	113	78	53	36	
	Раздел 2. Сборка изделия, сварка и наплавка дефектов газовой сваркой	217	44	26	29	144	
ПК 3.2	Раздел 3 Ручная машинная резка	38	28	16	10	-	
	Производственная практика	576					576
	Всего:	1033	185	120	92	180	576

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ, РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), Междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
МДК.03 Оборудование, техника и технология сварки и резки деталей				
Раздел 1. Сборка изделия, сварка и наплавка дефектов ручной дуговой сваркой				
Тема 1.1. Общие сведения о сварке	Содержание		6	
	1	Понятие о сварке и её сущность, преимущества и недостатки сварки, область применения. Краткая история развития сварки Классификация видов сварки: термический класс, механический класс и термомеханический класс. Виды сварки плавлением: сущность, область применения	1	2
	2	Сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, схемы. Строение дуги. Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Магнитное дутье. Перенос металла через дугу. Особенности металлургических процессов при дуговой сварке	2	2
	3	Сварные соединения и швы: классификация, обозначение на чертежах, конструктивные элементы.	2	2
	4	Кристаллизация металла шва. Строение сварного шва.	1	2
	Практическая работа		8	
	1	Сварные швы и соединения по ГОСТу 5264-80	3	2
	2	Конструктивные элементы сварных швов	3	2
	3	Характеристика сварочной дуги	2	2
				6

	Внеаудиторная самостоятельная работа		8	
	1	Написать реферат на тему: «Виды сварки плавлением»	4	3
	2	Сообщение: Свойства сварочной дуги	2	3
	3	Ответить на вопросы по теме: «Виды сварных соединений и швов, обозначение на чертежах»	2	3
Тема 1.2 . Правила подготовки изделий под сварку	Содержание		1	
	1	Подготовка поверхности перед сваркой. Назначение, сущность и техника выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке.	1	2
		Типы, назначение, формы разделки кромок, в зависимости от толщины свариваемых деталей. Разметка с использованием универсального инструмента.		
	Практическая работа		8	
	4	Определение контроля качества сборки с помощью шаблонов.	4	2
	5	Изучение устройства универсальных средств измерения и выполнение измерений	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа		2	
	1	Ответить на вопросы по теме «Правила подготовки изделий под сварку»	2	3
Тема 1.3. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки	Содержание		6	
	1	Сварочный пост: определение, виды, стационарные и передвижные посты. Организация рабочего места. Инструменты и принадлежности эл сварщика	2	2
	2	Классификация источников питания сварочной дуги. Требования к источникам питания сварочной дуги. Правила безопасной эксплуатации источников питания	1	2
	3	Сварочные трансформаторы: виды, назначение, устройство, принцип работы. Способы регулирования сварочного тока.	1	2
	4	Выпрямители сварочные: виды, назначение, устройство, технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Балластный реостат: назначение, устройство и принцип работы. Сварочные многопостовые системы:	1	2
	5	Преобразователи: принцип действия, устройство, паспортные данные, технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Сварочный агрегат: устройство, принцип действия, назначение, область применения.	1	2
	Практические занятия		14	
	6	Изучение сварочного поста. Инструментов и принадлежностей электрогазосварщика.	2	2

	7	Изучение устройства сварочного трансформатора и снятие внешней характеристики	2	2
	8	Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие регулировочной характеристики.	2	2
	9	Изучение устройства и работы балластного реостата.	2	2
	10	Обозначение и маркировка источников питания для ручной дуговой сварки. Технические характеристики источников питания переменного и постоянного тока.	2	2
	11	Неисправности источников питания, методы устранения	2	2
	12	Формирование навыков настройки сварочного инвертора на заданные режимы.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	11	
	1	Подготовить реферат на тему « Источники питания сварочной дуги.»	3	3
	2	Составить презентацию «Индивидуальные и коллективные средства защиты	3	3
	3	Составить конспект «Требования к организации рабочего места и безопасность выполнения сварочных работ ручной дуговой сваркой».	2	3
	4	Сообщение «Сварочный пост, требования к сварочному посту.»	3	3
Тема 1.4 Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание		10	
	1	Сварочные материалы. Стальная проволока: назначение, химический состав, маркировка. Легирующие элементы в марках проволоки: назначение и обозначение	1	2
	2	Электроды: назначение, виды, классификация, условное обозначение.	1	2
	3	Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.	1	2
	4	Параметры режима ручной дуговой сварки: понятие, основные и дополнительные, их влияние на форму и размеры шва.	1	2
	5	Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия.	1	
	6	Способы заполнения швов по длине и сечению. Многослойная сварка.	1	2
	7	Техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов. Движение электрода при выполнении проходов.	1	2
	8	Высокопроизводительные методы ручной дуговой сварки. Сварка с глубоким проплавлением.	1	2
	9	Деформации и напряжения при сварке: понятие и виды. Классификация	2	2

		напряжений, причины и механизм их образования. Влияние остаточных напряжений. Основные способы и пути предотвращения и уменьшения деформации.		
		Практические работы	16	
	13	Сварочная проволока. Выбор марки стальной проволоки. Условное обозначение, расшифровка и выбор.	2	
	14	Манипулирование электродов. Выбор параметров режима сварки	2	2
	15	Характеристика плавящихся электродов с обмазкой	2	2
	16	Электродные покрытия. Технические характеристики электродов. Выбор марки электрода для сварки. Условное обозначение покрытых электродов. Расшифровка и выбор	2	2
	17	Формирование умений возбуждать сварочную дугу «впритык» и «чирканьем».	4	2
	18	Формирование умений поддерживать устойчивое горение короткой, средней и длинной дугой.	4	2
	19	Лабораторно- практическая работа	12	
		Наплавка валиков во всех пространственных положениях	6	2
	20	Техника сварки стыкового, таврового, нахлесточного соединений	6	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	14	
	1	Ответить на вопросы по теме: «Разделка кромок под сварку»	2	3
	2	Составить технологические карты для сварки стыкового, углового, таврового соединений в нижнем положении (в вертикальном положении пластин)	4	3
	3	Сообщение «Основные сведения о стальной и сварочной проволоке. ГОСТ на проволоку .Система маркировки. Химический состав, диаметр и требования к ней.»	4	3
	4	Сообщение «Основные сведения о стальных покрытых электродах разных марок, об электродах для сварки цветных металлов, чугуна и резки.	4	3
Тема 1.5 Технология сварки стали, чугуна и цветных металлов покрытыми электродами		Содержание	6	
	1	Особенности сварки углеродистых сталей. Свариваемость сталей. Факторы, влияющие на свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости	1	2
	2	Сварка низколегированных конструкционных сталей. Сварка среднелегированных сталей. Сварка высоколегированных сталей.	1	2
	3	Свойства и свариваемость чугуна. Холодная сварка чугуна.	1	2
	4	Горячая сварка чугуна.	1	2

	5	Сварка меди и ее сплавов. Трудности сварки меди.	1	2
	6	Сварка алюминия. Трудности сварки. Подготовка металла под сварку.	1	2
	Практические занятия		10	
	21	Определение свариваемости стали	2	2
	22	Составление рекомендаций по сварке сталей с различной группой свариваемости.	2	2
	23	Технология ручной дуговой сварки стали,	2	2
	24	Технология ручной дуговой сварки чугуна,	2	2
	25	Технология ручной дуговой сварки цветных металлов	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа		10	
	1	Составить конспект по теме « Сварка чугуна»	2	3
	2	Подготовить сообщение по заданию преподавателя «Сварка меди и её сплавов»	4	3
	3	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	3
	4	Составить конспект по теме: «Технике безопасности при сварке цветных металлов»	2	3
Тема 1.6. Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом	Содержание		6	
	1	Сущность ручной дуговой сварки неплавящимся электродом. Сварочные материалы. Электроды неплавящиеся: назначение, классификация.	1	2
	2	Присадочная проволока. Защитный газ: назначение, хранение и расход.	1	2
	3.	Оборудование поста для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом. Выбор параметров режима сварки. Техника сварки.	1	2
	4	Технология сварки легированных сталей. Технология сварки алюминия и его сплавов.	1	2
	5	Сварка чугуна угольным электродом. Сварка титана Сварка меди, бронзы и латуни угольным электродом.	1	2
	6	Плазменная и микроплазменная сварка. Сущность и технологические возможности сжатой дуги. Оборудование сварочного поста для плазменной сварки.	1	2
	Практические занятия		10	
	26	Организация рабочего места для аргонодуговой сварки на постоянном токе.	2	2
	27	Составление технологии ручной аргонодуговой сварки стали,	2	2

	28	Составление технологии ручной аргонодуговой сварки чугуна	2	2
	29	Составление технологии ручной аргонодуговой сварки цветных металлов.	2	2
	30	Составление инструкции по эксплуатации баллонов с защитным газом.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	8	
	1	Описать преимущества порошковых проволок перед сплошными и в чем их отличие.	4	3
	2	Охарактеризовать особенности технологии сварки вольфрамовым электродом в защитном газе.	4	3
Раздел 2. Сборка изделия, сварка и наплавка дефектов газовой сваркой.				
Тема 2.1. Оборудование для газовой сварки	Содержание		6	
	1	Сущность, преимущества и недостатки , область применения газовой сварки. Газовое пламя и его влияние на свойства сварного соединения, металлургические процессы.	1	2
	2	Ацетиленовые генераторы, предохранительные затворы и клапана.	2	2
	3	Баллоны для сжатых газов	1	2
	4	Сварочные горелки.	2	2
		Практические занятия	6	
	31	Классификация ацетиленовых генераторов.	2	2
	32	Классификация ацетиленовых предохранительных затворов.	2	2
	33	Классификация сварочных горелок.	2	2
Тема 2.2 Материалы для газовой сварки и резки.		Содержание	2	
	1	Горючие газы, применяемые при сварке и резки.	1	2
	2	Флюсы: назначение, требования и область применения. Присадочные материалы: назначение, требования и классификация, сварочная проволока	1	2
		Практические занятия	8	

	34	Характеристика материалов применяемых при газовой сварке.	2	2
	35	Классификация присадочной проволоки для сварки цветных металлов.	2	2
	36	Транспортирование и хранение материалов, применяемых при газовой сварке.	2	2
	37	Схема подготовки деталей к наплавке. Выбор режима наплавки. Порядок наложения валиков при наплавке на различные формы деталей.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	17	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	4	3
	2	Составить реферат по теме: «Материалы для газовой сварке»	5	3
	3	Заполнить таблицы «Назначение материалов, применяемых при газовой сварке», пользуясь конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой.	2	3
	4	Выполнить реферат по теме: «Область применения газовой сварки».	6	3
Тема 2.3 Режимы, техника и технология газовой сварки	Содержание		10	
	1	Режимы газовой сварки: параметры режима и их выбор. Способы газовой сварки: левый и правый. Положение мундштука горелки. Способы движения горелки.	2	2
	2	Подготовка и сборка изделий под сварку. Типы сварных соединений. Газовая сварка в различных пространственных положениях.	1	2
	3	Сварка углеродистых сталей. Сварка низкоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка среднеуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка высокоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.	1	2
	4	Сварка легированных сталей. Сварка низколегированных сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка низколегированных теплоустойчивых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка низколегированных хромокремне марганцовистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени	2	2
	5	Сварка чугуна. Горячая сварка: сущность процесса, технологическая особенность и техника	1	2

		сварки.		
	6	Холодная сварка чугуна: сущность процесса, технологическая особенность и техника сварки	1	2
	7	Сварка цветных металлов и сплавов. Сварка меди: трудности сварки, технологические особенности. Сварка латуни: трудности сварки, технологические особенности. Сварка бронзы: трудности сварки, технологические особенности. Техника сварки латуни и бронзы.	1	2
	8	Сварка алюминия и его сплавов: трудности сварки, технологические особенности и техника.	1	2
	Практические занятия		12	
	38	Влияние газового пламени на свойства сварного шва	2	2
	39	Технология газовой сварки чугуна	2	2
	40	Технология газовой сварки углеродистых сталей.	2	2
	41	Технология газовой сварки легированных сталей	2	2
	42	Классификация дефектов	2	2
	43	Газовая сварка цветных металлов	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа		12	
	1	Составить реферат: «Отличие правого и левого способов сварки».	4	3
	2	Дать сравнительную характеристику инжекторной горелки и безынжекторной горелок.	4	3
	3	Составить технологическую карту стыкового соединения без разделки кромок газовой сваркой	4	3
Раздел 3. Ручная и машинная резка металлов				
Тема 3.1 Электродуговая резка	Содержание		2	
	1	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения. Ручная дуговая резка металлов. Лазерная резка металлов. Схема установки и принцип действия.	1	2
	2	Кислородно-дуговая резка. Схема поста. Материалы для резки. Воздушно дуговая резка металлов. Схема поста. Материалы для резки.	1	2
	Практические занятия		6	
	44	Резка плавящимся электродом:	2	2
	45	Резка неплавящимся электродом:	2	2

	46	Плазменная резка металла: сущность, назначение и область применения. Плазматроны для резки металла. Установки для плазменной резки.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	6	
	1	Написать реферат на тему «Лазерная резка металлов»	3	3
	2	Составить презентацию «Плазматроны для резки металлов»	3	3
Тема 3.2 Газовая резка		Содержание	8	
	1	Сущность процесса кислородной резки. Основные условия резки, влияние состава стали на резку. Классификация сталей в зависимости от разрезаемости их кислородом	2	2
	2	Разделительная и поверхностная резка. Классификация резаков. Резаки для ручной резки. Универсальные резаки: назначение, устройство, принцип работы. Условное обозначение. Специальные резаки: назначение, устройство, принцип работы. Условное обозначение.	2	2
	3	Режимы резки. Техника ручной резки. Резка большой толщины с применением кислорода низкого давления. Приспособления к резаку. Резка «кислородным копьем». Схема резки.	2	2
	4	Машинная резка: сущность, назначение и область применения. Оборудование для машинной резки. Резаки для машинной резки.	1	2
	5	Кислородно-флюсовая резка: сущность процесса, оборудование и материалы. Технология кислородно-флюсовой резки. Материалы. Подготовка к резке.	1	2
		Практические занятия	10	
	47	Технические характеристики резаков для ручной резки.	2	2
	48	Технологическая последовательность ручной газовой резки	2	2
	49	Техника резки прутков и поворотных труб.	2	
	50	Поддачи флюса при кислородно – флюсовой резке.	2	2
	51	Деформация металла при резке.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	4	
	1	Составить инструкционную карту «Техническая характеристика и правила обращения с керосинорезом»	2	3
	2	Подготовка к контрольному зачёту	2	3
		Контрольный зачет (тестирование)	2	3

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разметка пластин с помощью линейки • Разметка пластин по шаблону • Правка листового металла • Рубка металла • Ручная резка металла • Рубка металла на гильотине • Разделка кромок под сварку с помощью напильника • Контроль качества сборки • Ручная дуговая многослойная наплавка и сварка • Ручная дуговая сварка кольцевых швов • Ручная дуговая сварка в среде защитного и инертного газов • Упражнения в пользовании сварочными полуавтоматами • Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой • Ручная дуговая сварка сложностью 2-3 разрядов • Газовая наплавка валиков и сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва • Сборка и газовая сварка простых деталей • Кислородная резка металла • Наплавка валиков и сварка пластин полуавтоматами • Комплексные сварочные работы 	180 час	
---	---------	--

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организация рабочего места и безопасности труда; • Выполнение наплавки валиков без присадочного и с присадочным материалом на алюминиевые и титановые пластины; • Сборка и сварка стыковых соединений. • Сборка под сварку стыковых соединений (без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок), установка необходимого зазора при сборке. • Постановка прихваток; • Сборка и сварка угловых и тавровых соединений. • Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. • Исправление дефектов сварных швов. • Вырубка дефектного места и повторная заварка. • Дуговая резка угольным и металлическим электродом: разметка и вырезка фланцев, колец, различных круглых и фигурных отверстий; резка углов и швеллеров, пробивка отверстий на пластинах, резка труб; • Разделительная воздушно-дуговая резка профильного металла, прожигание отверстий, резка труб и швеллеров; • Поверхностная воздушно-дуговая резка канавок, выполняемых на пластинах из углеродистой и легированной стали, выплавка дефектных сварных швов; • Плазменно-дуговая резка несложных деталей из легированных и цветных металлов. • Сварка аппаратов, сосудов и ёмкости, работающие без давления, валы карданные автомобилей, кожухи полуосей заднего моста, колёса автомобилей, подкосы, полуоси и стойки шасси самолётов, трубопроводов, цистерны автомобильные, кузова автосамосвалов 	576 час	
--	---------	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета.

1. Оформление кабинета:

- Стенд – Классификация сварных швов.
- Стенд – Виды и способы сварки.
- Стенд – Основные виды швов ручной дуговой сварки
- Стенд - Инструменты и принадлежности сварщика
- Стенд – Образцы дефектов сварных швов.
- Стенд – Электрический и тепловые свойства сварочной дуги
- Стенд - Присадочные материалы и твердые сплавы для сварки и наплавки.

Виды покрытий и материалы для покрытия электродов.

Материалы для изготовления флюсов дуговой и электрошлаковой сварки.

- Макеты – Сварные конструкции.

2. Оборудование кабинета.

- классная доска;
- рабочий стол преподавателя;
- столы для обучающихся;
- стулья для обучающихся;
- комплекты видеофильмов по темам дисциплин;
- комплект плакатов .

Оборудование сварочной мастерской.

1. Техническое оснащение (оборудование)

Станок отрезной

Ножницы гильотинные

Выпрямитель сварочный ВДУ- 504- 1

Выпрямитель ВДМ- 1201

Вентиляционная установка вытяжная

Рабочие кабины для обучающихся (балластный реостат, стол сварочный)

2. Оснащение рабочего места мастера

Рабочий стол мастера п\о

Стул

Классная доска

Шкаф для хранения инструмента

Шкаф для хранения спецодежды

Пост сварочный для демонстрации приемов сварки

3. Инструмент

Электрододержатель (комплект)

Щиток-маска сварщика(комплект)

Шлакоотделитель (комплект)

Рулетка(комплект)

Угольник металлический (комплект)

Чертилка (комплект)

Зубило для рубки (комплект)

Молоток с круглым бойком (комплект)

Напильники разные (комплект)
Плоскогубцы (комплект)
Отвертки (комплект)
Наборы ключей гаечных
Набор сверл
Кернер (комплект)
Шаблоны контроля сварных швов
Очки защитные (комплект)
Щетка- сметка (комплект)
Шкаф для хранения инструментов
Шкаф для хранения спецодежды
Стулья для обучаемых
Противопожарные средства
Аптечка.

4. Информационные средства

Квалификационная характеристика
Правило безопасности труда в учебных мастерских
Правило противопожарной безопасности
Справочные таблицы
Учебно-технологические карты по видам сварочных работ.
Плакаты по технике безопасности
Эталоны сварных соединений.

19

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов. М. Академия 2017г.-233с.
2. В.С. Виноградов. Электрическая дуговая сварка. М. Академия 2017г.- 320с.

Дополнительные источники:

3. О.М. Куликов. Е.И Ролен охрана труда при производстве сварочных работ. М. Академия 2016г.-175с.
4. В.В. Овчинников. Современные виды сварки. М. Академия 2016г. -201с.
5. Материалы ежегодных фвыставок Нижегородской ярмарки «Сварка».
6. Отечественные журналы: «Сварка. Диагностика»; «Сварщик - профессионал».

Интернет-ресурсы:

- info-svarka. ru: видео, схемы и руководства, начинающему сварщику, новости отрасли
- On-line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
- Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.ru> 3.
- Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>
- Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (образовательный ресурс ОМС).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

20

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП НПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей реализуется концентрированно в несколько периодов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: квалификация на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК3.1.</p> <p>Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты</p>	<p>-Читает чертежи и схемы сварных конструкций в соответствии с ГОСТами</p> <p>-организует рабочее место.</p> <p>-Выбирает инструмент, приспособления, для сварочных работ.</p> <p>- Подбирает требуемые сварочные материалы в соответствии с маркой металла</p> <p>-Устанавливает режим сварки (газовой, электродуговой сварки)</p> <p>-Выполняет сборку изделия по чертежу с соблюдением правил техники безопасности</p> <p>-Выполняет сварку изделия по технологическому процессу с соблюдением правил техники безопасности</p> <p>-Выполняет наплавку дефектов с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-тестирования</p> <p>-контрольной работы</p> <p>-оценки внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы</p> <p>-оценки практических работ</p> <p>-наблюдения за процессом работ</p> <p>-экспертной оценки практической работы</p> <p>-проверочных работ</p> <p>Промежуточный контроль в форме</p>
<p>ПК 3.2</p> <p>Выполнять ручную машинную резку.</p>	<p>- Производит разметку деталей под резку по чертежу конструкции</p> <p>- Выполняет ручную дуговую резку, кислородно-дуговую резку, воздушно дуговую резку, плазменную резку и машинную резку металлов</p>	<p>Контрольного зачета (тестирование)</p> <p>Итоговый контроль в форме</p> <p>экзамена (квалификационного) по модулю</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрирует интерес к будущей профессии через повышение качества обучения по ПМ; - участвует в конкурсах профессионального мастерства; - посещает выставки с профессиональным направлением; -участвует в олимпиадах, научных конференциях; - участвует в органах студенческого самоуправления; - портфолио обучающегося.	Наблюдение; Мониторинг; Оценка содержания портфолио обучающегося.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач при выполнении работ; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-решает стандартные и нестандартные профессиональные задач в области выполнения работ; -осуществляет самоконтроль с помощью использования ИТК, эталонов, требований СНиП;	Наблюдение; Выполнение практических работ на учебной и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- получает необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформляет результаты самостоятельной работы с использованием ИКТ; -подготавливает презентацию доклады.	Наблюдение за навыками самостоятельной работы с использованием ИКТ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умеет работать в группе;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Портфолио

	<ul style="list-style-type: none"> - участвует в студенческом самоуправлении; - участвует в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях. 	<p>обучающегося.;</p> <p>Участие в семинарах, конференциях</p>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает корпоративную этику (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентируется на воинскую службу с учётом профессиональных знаний. 	<p>Своевременность постановки на воинский учёт;</p> <p>Проведение воинских сборов.</p>