

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по НМР

Р.М. Сабитов В.П. Кузиева

«21» 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов

«21» 03 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**НМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом**

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

Квалификация:

Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом

Сварщик ручной дуговой сварки
неплавящимся электродом в защитном газе

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального
образования – технологический**

Согласовано:

АО "ТАНЕКО"
(наименование организации)
Ф.И.О. Фарзалиев Р.М.
Ф.И.О., должность
Фарзалиев Р.М.
подпись
«21» 03 2023 г.

Согласовано:

ПАО "Татнефть"
(наименование организации)
Ф.И.О. Фарзалиев Р.М.
Ф.И.О., должность
Фарзалиев Р.М.
подпись
«21» 03 2023 г.

г Нижнекамск 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
3. Примерной программы ПМ.02 из примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), разработанной ФУМО СПО по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Валеева Гульнаز Зиннатулловна – преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла высшей квалификационной категории

Мардашова Людмила Владимировна - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 8 от « 13 » марта 2023 г.

Председатель МЦК _____ Валеева Г.З.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУ- ЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции и личностные результаты:

1.2.1. Перечень общих компетенций (ОК.) и личностных результатов воспитания (ЛР.) которые формируются при освоении ПМ

Код и наименование общих компетенций, личностных результатов воспитания, формируемых в рамках модуля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 16. Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК.)

Выпускник, освоивший профессиональный модуль, должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

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

иметь практический опыт	ПО.01 – проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; ПО.02 – проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; ПО.03 – подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; ПО.04 – настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; ПО.05 – выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; ПО.06 – выполнения дуговой резки.
уметь	У.1 – проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; У.2 – настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; У.3 – выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; У.4 – владеть техникой дуговой резки металла.
знать	3.1 - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соедине-

	<p>ний, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <p>3.2 - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>3.3 - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>3.4 - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>3.5 - основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p>
--	--

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **504** часов:

на освоение МДК – 144 часа, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов,

-самостоятельной работы обучающегося – 48 часов;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики – 216 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций и личностных результатов	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	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1- 2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15	Раздел 1. Выполнение дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	144	96	62	48	ДЗ			
ПК 2.1- 2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 16	Учебная практика	144				ДЗ (комплексный)	144		
ПК 2.1- 2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 16	Производственная практика, часов	216						216	
	ВСЕГО:	504	96	62	48		144	216	

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

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	Формируемые элементы ПК, ОК
	Раздел 1.Выполнение дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	144		
МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		96 ч. в т. ч. 62 ЛПЗ		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
Тема 1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание Урок 1. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами, характеристика способа, преимущества и недостатки. Урок 2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва Урок 3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги. Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение Урок 4. Особенности выполнения швов в различных пространственных положениях. Техника сварки в нижнем положении: влияние угла наклона электрода и изделия. Урок 5. Техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов. Урок 6. Способы заполнения швов по длине и сечению, многослойная сварка. Основные особенности, движение электрода при выполнении проходов В том числе практические занятия и лабораторные работы Практическая работа №1	6 1 1 1 1 1 1 1 20 2	2	ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9

	Урок 7-8. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки. Практическая работа №2	2		
	Урок 9-10. Расчет режимов ручной дуговой сварки Практическая работа №3	2		
	Урок 11-12. Выбор параметров режима сварки в различных пространственных положениях сварного шва: нижнем, горизонтальном, вертикальном (практическое задание)			
	Практическая работа №4	2		
	Урок 13-14. Отработка навыков техники сварки в нижнем положениистыковых швов Практическая работа №5	2		
	Урок 15-16. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов Практическая работа №6	2		
	Урок 17-18. Отработка навыков техники сварки в вертикальном положениистыковых швов Практическая работа №7	2		
	Урок 19-20. Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов Практическая работа №8	2		
	Урок 21-22. Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положениистыковых швов Практическая работа №9	2		
	Урок 23-24. Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов Практическая работа №10	2		
	Урок 25-26. Отработка навыков техники сварки в потолочном положениистыковых и угловых швов			
Тема 2.Технология сварки сталей	Содержание	8	2	ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7,
	Урок 27. Свойства и классификация углеродистых и легированных сталей	1		
	Урок 28. Сварка низколегированных сталей	1		
	Урок 29. Особенности сварки среднелегированных сталей	1		
	Урок 30. Особенности техники и технологии сварки высоколегированных сталей и сплавов	1		
	Урок 31. Свариваемость сталей: понятие, признаки, оценка, классификация	1		

	групп по свариваемости, условия свариваемости			OK9 3
	Урок 32. Технология ручной дуговой сварки углеродистых сталей	1		
	Урок 33. Особенности технологии сварки сталей разного структурного класса	1		
	Урок 34. Особенности техники сварки разнородных сталей	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	18		
	Практическая работа №11	2		
	Урок 35-36. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей			
	Практическая работа №12	2		
	Урок 37-38. Составление технологического процесса сварки углеродистых сталей (по заданию)			
	Практическая работа №13	2		
	Урок 39-40. Составление технологического процесса сварки среднеуглеродистых сталей (по заданию)			
	Практическая работа №14	2		
	Урок 41-42. Составление технологического процесса сварки высокоуглеродистых сталей (по заданию)			
	Практическая работа №15	2		
	Урок 43-44. Составление технологического процесса сварки низколегированных сталей (по заданию)			
Тема 3. Сварочные материалы	Практическая работа №16	2		3 3
	Урок 45-46. Составление технологического процесса сварки среднелегированных сталей (по заданию)			
	Практическая работа №17	2		
	Урок 47-48. Составление технологического процесса сварки высоколегированных сталей и сплавов			
	Практическая работа №18	2		
	Урок 49-50. Составление технологического процесса сварки разнородных сталей			
	Практическая работа №19	2		
	Урок 51-52. Расшифровка углеродистых и легированных сталей			
	Содержание	4		
	Урок 53. Стальная сварочная проволока: - назначение, требования, предъявляемые к сварочной проволоке. ГОСТ на проволоку, маркировка сварочной проволоки	1		
	Урок 54. Электроды:	1		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4

	- классификация, маркировка, основные требования, предъявляемые к электродам. Покрытия электродов, назначение. Классификация электродов. Неплавящиеся электроды: классификация, ГОСТ, условное обозначение. Марки и типы электродов для сварки. Технология изготовления неплавящихся электродов			ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 55. Стальные покрытые электроды: классификация, ГОСТ, условное обозначение. Применение: марки и типы электродов для сварки сталей	1		
	Урок 56. Защитные газы: назначение, квалификация, свойства. Инертные газы: свойства, квалификация. Активные газы: свойства, применение. Флюсы. Наиболее распространенные флюсы и их применение	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6		
	Практическая работа №20	2		
	Урок 57-58. Маркировка сварочной проволоки			
	Практическая работа №21	2		
	Урок 59-60. Маркировка электродов для РДС			
	Практическая работа №22	2		
	Урок 61-62. Подбор электродов для сварки (марка материала по заданию преподавателя)			
Тема 4. Дуговая наплавка и резка	Содержание	6	2	ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13-ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 63. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы, технология наплавки	1		
	Урок 64. Ручная дуговая наплавка штучными электродами	1		
	Урок 65. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	1		
	Урок 66. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	1		
	Урок 67. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	1		
	Урок 68. Плазменная наплавка. Плазменная резка металлов	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6		
	Практическая работа №23	2		
	Урок 69-70. Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом			
	Практическая работа №24	2	3	
	Урок 71-72. Составление технологического процесса резки металла			
	Практическая работа №25	2		
	Урок 73-74. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов			
Тема 5. Технология	Содержание	2		

сварки чугунов	Урок 75. Способы дуговой сварки чугуна.	1	2	ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 76. Сварка чугуна с местным подогревом Сварка чугуна без подогрева.	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6		
	Практическая работа №26	2		
	Урок 77-78. Составление технологического процесса сварки чугунов. Холодная и полугорячая сварка чугуна электродами обеспечивающими получение шва со структурой серого чугуна			
	Практическая работа №27	2		
	Урок 79-80. Технологический процесс холодной и полугорячей сварки чугуна электродами обеспечивающими получение шва со структурой низкоуглеродистых сталей (составление согласно индивидуальных заданий)			
	Практическая работа №28	2		
	Урок 81-82. Технологический процесс (составление тех. карт согласно индивидуальных заданий). Горячая сварка чугуна (ручная дуговая сварка)			
	Содержание	6		
Тема6. Технология сварки цветных металлов и сплавов	Урок 83. Основные марки сплавов. Свойства сплавов. Особенности сплавов.	1	2	ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР15 ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 84. Марки алюминия. Особенности сварки алюминиевых сплавов.	1		
	Урок 85. Марки магниевых сплавов. Особенности сварки магниевых сплавов	1		
	Урок 86. Особенности сварки меди и медных сплавов	1		
	Урок 87. Особенности сварки медных сплавов.	1		
	Урок 88. Электроды, применяемые при сварке.	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6		
	Практическая работа №29	2		
	Урок 89-90. Составление технологического процесса сварки алюминиевых сплавов			
	Практическая работа №30	2		
	Урок 91-92. Составление технологического процесса сварки меди и медных			

	сплавов		
	Практическая работа №31	2	
	Урок 93-94. Составление технологического процесса сварки магниевых сплавов		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.		48	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Самостоятельная работа №1	Разработать технологическую карту на тему «Сварка низколегированных сталей»	3	
Самостоятельная работа №2	Составить таблицу недостатков ручной дуговой сварки покрытыми электродами	3	
Самостоятельная работа №3	Подготовить сообщение на тему «Основные марки сплавов и их свойства»	3	
Самостоятельная работа №4	Изучить тему «Сварка чугуна» и составить конспект	3	
Самостоятельная работа №5	Реферат по теме: «Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций: рам и станин станков, корпусов редукторов»	3	
Самостоятельная работа №6	Реферат по теме «Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций: сосудов работающих под давлением»	3	
Самостоятельная работа №7	Разработать технологическую карту на тему «Сварка легированных закаливающихся сталей»	3	
Самостоятельная работа №8	Изучить тему «Плазменная резка металлов» и составить конспект	3	
Самостоятельная работа №9	Разработать технологическую карту на тему «Особенности сварки высоколегированных сталей и сплавов»	3	
Самостоятельная работа №10	Подготовка рефератов: «Основные виды высокопроизводительной ручной дуговой сварки», «Сварка алюминия и его сплавов», «Сварка чугуна»	3	
Самостоятельная работа №11	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по теме: «Особенности технологии сварки для различных сталей»	3	
Самостоятельная работа №12	Выполнить презентацию по теме «Металлургические процессы при сварке»	4	
Самостоятельная работа №13	Расшифровать различные сварочные материалы (по заданию преподавателя)	2	
Самостоятельная работа №14	Подготовка и защита докладов по темам: : «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»; «Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»; «Типы и марки электродов для наплавки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»	3	

	ми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».		
Самостоятельная работа №15	Изложить технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.	3	
Самостоятельная работа №16	Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой. Перечислить критерии проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки	3	
Самостоятельная работа №17	Обозначить марки сварочных материалов, используемых для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.	3	
	Дифференцированный зачёт по МДК 02.01	2	
Учебная практика Виды работ		144	
Тема 1.Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях	Содержание	18	
	Урок 1. Ознакомление с правилами и приемами наплавки и сварки покрытыми электродами. - инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда	6	2
	Урок 2. Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение, наплавка валиков	6	2
	Урок 3. Дуговая наплавка валиков в нижнем, наклонном, горизонтальном положении и вертикальном положении	6	2
Тема 2. Виды контроля качества сварных швов и соединений	Содержание	12	
	Урок 4. Изучение инструментов для визуально-измерительного контроля качества и их практическое применение - устранение наружных и сквозных дефектов	6	3
	Урок 5. Контроль качества сварных соединений методом цветной дефектоскопии. Проверка правильности наложения первого слоя шва: отсутствие непроваров корня шва и трещины в шве	6	3
Тема 3.Практическое	Содержание	30	

изучение контроля качества сварных швов	Урок 6. Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений - визуальный и измерительный контроль сваренных пластин	6		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР16, ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 7. Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений гидравлическим, воздушным давлением - контроль непроницаемости сварных швов: ёмкостей	6	3	
	Урок 8. Контроль качества капиллярным методом: контроль непроницаемости сварных швов керосиномеловой пробой	6	3	
	Урок 9. Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне - с помощью лупы - изучение организации и технической документации	6	3	
	Урок 10. Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне - контроль качества сварочных работ - методы выявления дефектов	6	3	
Тема 4. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях	Содержание	24		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР16, ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 11. Дуговая сварка пластин встык в нижнем и горизонтальном положении, наклонном и вертикальном положении	6	3	
	Урок 12. Дуговая сварка пластин в угол в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов	6	3	
	Урок 13. Дуговая сварка пластин в тавр в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов	6	3	
	Урок 14. Дуговая сварка пластин внахлестку в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов	6	3	
Тема 5. Электродуговая сварка простых деталей	Содержание	24		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13-
	Урок 15. Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	6	3	

	Урок 16. Электродуговая сборка и сварка ёмкостей -из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положении	6	3	ЛР16, ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 17. Электродуговая сборка и сварка инструментальных ящиков	6	3	
	Урок 18. Электродуговая сборка и сварка несложных изделий - изготовление тары	6	3	
Тема 6.Дуговая сварка кольцевых швов	Содержание	36		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13- ЛР16, ПК 2.1-2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК9
	Урок 19. Электродуговая сварка труб Ø 100-150 мм (катушек) в поворотном по- ложении шва - с разделкой и без разделки кромок	6	3	
	Урок 20. Сварка труб различного диаметра встык в поворотном положении - вертикальными и горизонтальными швами, приварка заглушек; - проверка герметичности сварки; - самоконтроль при выполнении сварки	6	3	
	Урок 21. Электродуговая сварка труб ø 57-101 мм встык в неповоротном по- ложении шва - контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями	6	3	
	Урок 22. Ручная дуговая приварка патрубков и фланцев, заглушек к торцам труб - выявление и устранение возможных дефектов сварных соединений	6	3	
	Урок 23. Электродуговая сварка труб ø 57-101 мм встык в поворотном положе- нии шва - с предварительной подготовкой кромок под сварку	6	3	
	Урок 24. Ручная дуговая приварка патрубков и фланцев, заглушек к торцам труб - проверка качества швов гидравлическим испытанием, керосиновой пробой.	6	3	
	Проверочная работа по УП.02			
Производственная практика		216		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР1-ЛР16 ПК 2.1-2.4
Виды работ	Содержание	42		
Тема 1.Электродуговая сварка технологических трубопроводов	Электродуговая ручная сварка не сложных изделий	6	3	
	- опор, кронштейнов, инструментальных ящиков по чертежам и технологиче-	6	3	

	ским картам				OK 1-OK 4, OK 7, OK 9
	Электродуговая ручная сварка не сложных изделий	6	3		
	- тренировочные работы по наплавке и сварке пластин	6	3		
	Электродуговая ручная сварка не сложных изделий	6	3		
	- сварка труб различной толщины и диаметра, различных видов соединений	6	3		
	Ручная электродуговая сварка труб диаметр 57-101 мм встык в поворотном и не поворотном положении шва	6	3		
Тема 2. Автоматическая и полуавтоматическая сварка металлоконструкций	Содержание	72			
	Механизированная сварка в защитных газах	6	3		
	- ознакомление с устройством полуавтомата (А-547, 765)				
	- инструктаж по организации рабочего места в условиях производства				
	Механизированная сварка в защитных газах	6	3		
	- рабочее место сварщика на полуавтоматах				
	Механизированная сварка в защитных газах	6	3		
	- сварка металлических плит перекрытий				
	Механизированная сварка в углекислом газе	6	3		
	- сварка лестниц, лестничных площадок				
	Механизированная сварка в углекислом газе	6	3		
	- сварка перил ограждения				
	Автоматическая сварка	6	3		
	-настройка основного и вспомогательного оборудования				
	- включение и выключение автомата				
	-регулировка подачи проволоки				
	-зажигание дуги				
	-наплавка тренировочных валиков				
	Сварка трубы диаметр 30-100 мм, приварка фланцев к трубопроводам в поворотном положении шва, изготовление опор под трубопроводы диаметр 57 мм, 108 мм	6	3		
	Сварка трубопроводов диаметр 108-57 мм из алюминия встык в поворотном положении на производственной базе, на сборочной площадке под наблюдением наставников	6	3		
	Сварка углеродистых и легированных сталей под флюсом	6	3		
	Автоматическая сварка металла	6	3		
	-изучение оборудования, подготовка основного оборудования (трактор ТС-16, АДФ-1001) в условиях производства, - сварка прямолинейных и кольцевых				

	швов			
	Освоение высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки - электродуговая сварка (углеродистых сталей) двутавровой балки лежачим электродом под слоем флюса	6	3	
	Электродуговая и полуавтоматическая сварка деталей - валы карданные автомобилей - колёса автомобилей - самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях – читать чертежи, схемы, маршрутные карты	6	3	
Тема 3. Электродуговая сварка технологических трубопроводов от Ø 57-250 мм	Содержание	12		
	Электродуговая сварка труб Ø 250 мм встык в поворотном и неповоротном положении шва - с предварительной подготовкой кромок под сварку - контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями	6	3	
	Электродуговая сварка труб Ø 57-101 мм встык в поворотном и неповоротном положениях шва - с предварительной подготовкой кромок под сварку - контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями	6	3	
Тема 4. Техника ручной дуговой сварки	Содержание	24		
	Техника сварки в нижнем положении: влияние угла наклона электрода и изделия, способы заполнения швов по длине и сечению, многослойная сварка	6	3	
	Техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов: основные особенности, движение электрода при выполнении проходов	6	3	
	Выбор параметров режима сварки - в различных пространственных положениях сварного шва: нижнем, горизонтальном, вертикальном - расчет режимов ручной дуговой сварки	6	3	
	Способы и технология наплавки - наплавочные материалы, общие сведения	6	3	
Тема 5. Дуговая наплавка и резка	Содержание	42		
	Ручная дуговая наплавка электродами - наплавка и наплавочные материалы	6	3,4	
	Способы наплавки деталей - механизированная дуговая наплавка	6	3,4	

	Способы наплавки деталей - плазменная наплавка	6	3,4	
	Способы резки металлов - дуговая резка металлов	6	3,4	
	Способы резки металлов - плазменная резка металлов	6	3,4	
	Способы наплавки - применение наплавки при ремонте сварных конструкций	6	3,4	
	Кислородная резка металлов - основные условия резки	6	3,4	
Тема 6.Ручная дуговая сварка в среде защитных газов	Содержание	24		
	Ручная дуговая сварка в защитном газе - в нижнем положении: влияние угла наклона электрода и изделия, способы заполнения швов по длине и сечению, многослойная сварка	6	3,4	
	Ручная дуговая сварка в защитном газе - сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений	6	3,4	
	Ручная дуговая сварка в защитном газе - сварка кольцевых швов - сварка во всех пространственных положениях	6	3,4	
	Дифференцированный зачет комплексный по УП и ПП ПМ.01	6	3,4	
	Всего	216		
				ПК 2.1 – 2.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16
Квалификационный экзамен по ПМ.02				

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое оснащение

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете теоретические основы сварки и резки металлов,

мастерских: слесарная, сварочная;

учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:

• комплект фильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

• комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран настенный рулонный;
- комплект учебных фильмов.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- Комплект оборудования для обучающегося:
 - уборочный инвентарь;
 - станок отрезной, дисковый;
 - станок ленточнопильный;
 - вертикально-сверлильный станок;
 - машина заточная;
 - тележки инструментальные;
 - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
 - заточной станок;
 - индикатор часового типа;
 - микрометры гладкие;
 - штангенциркули;
 - штангенрейсмы;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - резьбомеры (метрические, дюймовые);
 - зубила слесарные;
 - ключи гаечные рожковые;

- наборы торцевых головок;
 - гайковерт с набором головок;
 - плита поверочная;
 - паста абразивная;
 - электрические ножницы по металлу;
 - зенковки конические;
 - зенкера;
 - резьбонарезной набор;
 - клещи;
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - ножовки по металлу;
 - пассатижи комбинированные;
 - плоскогубцы;
 - натяжки ручные;
 - приспособления для гибки металла;
 - трубогибочный станок;
 - трубоприжим;
 - тисочки ручные;
 - защитные экраны для рубки;
 - шкаф для хранения изделий обучающихся;
 - ящик для хранения использованного обтирочного материала
 - пистолет заклепочный;
 - набор шлифовальной бумаги;
 - набор абразивных брусков;
 - шлифовальная машинка;
 - набор сверл;
 - Оборудование для резки по металлу (гибки):
 - дрель;
 - угловая шлифовальная машина;
 - пила торцовочная;
 - ножницы листовые;
 - универсальный резак;
 - гайковерт ударный;
 - гравер;
 - набор метчиков и плашек;
 - молоток слесарный 500 г;
 - ножницы по металлу;
 - ножовка по металлу;
 - резиновая киянка 450 г.;
 - набор напильников;
 - набор надфилей;
 - твердосплавный разметочный карандаш;
 - стеллаж;
 - шкаф для хранения инструмента;
- Оборудование сварочной мастерской:
- рабочее место преподавателя;
 - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
 - Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;

- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - угломер;
 - линейка металлическая;
 - зубило;
 - напильник треугольный;
 - напильник круглый;
 - стальная линейка-прямоугольник;
 - пассатижи (плоскогубцы);
 - штангенциркуль;
 - комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
 - комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
 - комплект для проведения магнитного метода контроля;
 - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
- Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
 - костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
 - защитные очки;
 - защитные ботинки;
 - краги спилковые.

Оборудование учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект инструментов для визуального и измерительного контроля;
- проекционный аппарат;
- документ – камера Aver Vision CP 130;
- сварочный аппарат REHM «BOOSTER PRO»;
- сварочный аппарат «Форсаж - 160»;
- Сварочный аппарат INVERTECV 270 – S «Линкольн Электрик»;
- дефектоскоп ультразвуковой универсальный;
- тренажёр сварщика малоамперный дуговой МДТС-05;
- компьютер

Тренажер сварщика МДТС - Программа обучения на тренажере предусматривает пакет заданий состоящий из трех разделов по освоению техники способов ручной дуговой сварки покрытыми электродами, аргонодуговой сварки неплавящимся электродом и механизированной сварки в защитных газах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1. Печатные издания:

Учебники:

1. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник для студ.учреждений проф.образования/В.В.Овчинников. – 5-е изд., стер. – М.: Образовательно – издательский центр «Академия», 2023. – 256 с.

2. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/В.В.Овчинников. – 5-е изд.стере. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 192 с.

3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/В.В.Овчинников. – 6-е изд.стере. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 208 с.

4. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник. – М.: КНОРУС, 2019. – 196с.

5. Юхин Н.А., Ворновицкий И.Н. Выбор сварочного электрода: учеб.-справ.пособие/ под ред. О.И.Стеклова. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – 72 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM по Договору № 4569 эбс от 29.07.2020 г. Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ», срок действия 29.07.2020 г. - 29.07.2021 г.

1. Ленивкин В.А., Киселев Д. В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 308 с.

2. Лихачев В.Л. Электродуговая сварка : пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. – 640с. - Практическое пособие. Уровень образования: Среднее профессиональное образование

3. Овчинников В.В., Гуреева М.А. Технология и оборудование для контактной сварки: учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2020

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий по технике сварки с использованием тренажера МДТС-05

2. Учебно-методическое пособие "Использование инструкционно-технологических карт по профессии "Сварщик"

3.2.5. Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.

5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.

6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.

7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

3.2.6. Интернет – ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы САД и САМ

2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

3. Электронный ресурс «Сварка».

4. Форма доступа:

www.svarka-reska.ru

www.svarka.net

www.prosvarky.ru

websvarka.ru

5. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
6. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа <http://www.tehltit.ru>.
7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
8. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
9. <http://www.sapru.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов.

Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся по данному модулю, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов аттестационного листа и отчета по практике, подтвержденных договорами, заключенными с соответствующими организациями.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально с каждым учащимся.

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- Основы материаловедения
- Основы инженерной графики
- Основы материаловедения.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей сферы, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Валеева Г.З. - мастер производственного обучения, образование высшее, ФГБОУВО Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, направление: оборудование и технология сварочного производства, Диплом № 1172, 2020 г.

Государственная академия культуры и искусств, квалификация: библиотекарь, библиограф, Диплом № 7704, 1999 г. Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г.

Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2021 г.;

стажировка в Германии г. Дюссельдорф, 2015 г.;
обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, Северная Осетия, 2017 г.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой (мастера производственного обучения)

- наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, разряд по профессии рабочего на 1-2 выше, чем предусмотрено для ФГОС СПО для выпускников, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мардашова Л.В. - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, образование по диплому Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, квалификация: инженер – системотехник, «Автоматизированные системы обработки информации и управления», Диплом №2930, 2005 г.; электрогазосварщик – 5 разряд, 2016 г.; Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы повышения квалификации – г. Новосибирск, Государственное бюджетное профессиональное учреждение «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина», 2019 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г. Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2019 г.; обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, свидетельство №0000014456, 2018 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели и критерии оценки результата обучения	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Текущий контроль: оценка выполнения: тестовых заданий по темам 1, 2, 3; контрольных работ по темам 2,3,4, 6; практическая работа №1-16,19, 20-22,26-28 заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП Кв.экзамен по ПМ 02 . - выполнение практической работы квалификационного экзамена</p>

<p>ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Текущий контроль: оценка выполнения: тестовых заданий по темам 1, 2, 3; контрольных работ по темам 2,3,4, 6; практическая работа №1-11,18, 20-23,29-31 заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП Кв.экзамен по ПМ 02 .-выполнение практической работы квалификационного экзамена</p>
<p>ПК.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	<p>Текущий контроль: оценка выполнения: тестовых заданий по теме 5; контрольных работ по теме 5; практическая работа №23; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП Кв.экзамен по ПМ 02.</p>

ПК.2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	<p>Текущий контроль: оценка выполнения: тестовых заданий по теме 5; контрольных работ по теме 5; практическая работа №24,25; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе. Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП Кв.экзамен по ПМ 02.</p>
---	--	---

4.1 Формы и методы контроля и оценки развития общих компетенций и личностных результатов

Код и наименование общих компетенций,личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Основные показатели и критерии оценки результата обучения и воспитания	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный)
ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	<p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>УП, ПП, Кв.экзамен, наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике.</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и

		<p>проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личных достижений.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль, - Наблюдение - Экспертная оценка ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП, Кв. экзамен Наблюдение за деятельностью обучающегося. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</p>

		Защита портфолио личных достижений
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>Самостоятельная, лабораторно-практическая работа</p> <p>Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение - Сравнение выполненного задания с образцом; <p>ДЗ по МДК.02.01</p> <p>ДЗ (комплексный)</p> <p>УП, ПП, Кв.экзамен</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося.</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-

		классов и т.д. Защита портфолио личных достижений.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.

		Защита портфолио личных достижений.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Соблюдает нормы экологической безопасности. Определят направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личных достижений.

<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ЛР 16. Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).</p> <p>Понимает тексты на базовые профессиональные темы; Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>ДЗ по МДК.02.01 ДЗ (комплексный) УП, ПП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося</p> <p>Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах.</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. <p>Защита портфолио личных достижений.</p>
--	---	--