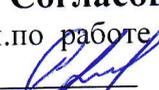


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ» п. НАВЛЯ

Согласовано
Зам.по работе с филиалом

Данилюк С.И.
« 31 » 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КМТТ

/Гоголь И.В./
« 31 » 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ 02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)

ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

по профессии среднего профессионального образования

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

п. Навля 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №50 от 29.01.2016г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. №41197 от 24.02.2016г.) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** и на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, реализуемого в пределах ППКРС с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Комаричский механико- технологический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электросварочных и наличии основного общего образования: Сварщик ручной дуговой сварки. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- 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;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки,

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций,
- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положений сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 314 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа

учебной и производственной практики – 256 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определения 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.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

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)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				Теоретического обучения
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом		62	44	18			
	Учебная практика	144					138/6	
	Производственная практика	108						102/6
	Всего:	314	62	44	18		138/6	102/6

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	ПМ.02	314	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки(наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД)			
МДК.02.01		62	
Техника и технология ручной и дуговой сварки(наплавки, резки) покрытыми электродами			
Тема 1.1.Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	Содержание		
	Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами		2
	Тематика учебных занятий.		
	Сварочная дуги, материалы для РД Требования к организации рабочего места и безопасности труда при РД. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварочных работ.	1	
	Природа сварочной дуги. Особенности дуги на переменном токе. Классификация сварочной дуги. Формирование сварочной ванны. Параметры режима дуговой сварки.	1	

Практическое занятие №1. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания ее горения на компьютерном тренажере.	14	
Электроды для дуговой сварки. Классификация электродов для дуговой сварки. Типы и марки электродов. Колебательные движения электрода.	1	
Практическое занятие №2. Расшифровка обозначений электродов.	2	
Контрольное занятие №1. Сварочная дуга и материалы для РД.	1	
Сварные соединения и швы. Положение их в пространстве. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Выполнение угловых швов. Особенности техники сварки в вертикальном положении шва.	1	
Практическое занятие №3. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов на компьютерном тренажере.	4	
Практическое занятие №4. Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	4	
Особенности техники сварки в горизонтальном и потолочном положении шва. Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны. Выполнение стыковых швов в различных пространственных положениях сварного шва.	1	
Практическое занятие №5. Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	2	
Практическое занятие №6. Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	2	
Практическое занятие №7. Отработка навыков техники сварки стыковых швов в нижнем положении на компьютерном тренажере.	2	
Практическое занятие №8. Отработка навыков техники сварки стыковых швов в вертикальном положении на компьютерном тренажере.	4	

	Практическое занятие №9. Отработка навыков техники сварки стыковых швов в горизонтальном положении на компьютерном тренажере.	2	
	Практическое занятие №10. Отработка навыков техники сварки стыковых швов в потолочном положении на компьютерном тренажере.	2	
	Выполнение швов разной длины. Технология сварки кольцевых швов.	1	
	РД конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	1	
	Контрольное занятие №2. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	1	
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой наплавки и резки металлов	Содержание		уровень освоения
	Техника и технология ручной дуговой наплавки металлов.		3
	Тематика учебных занятий.		
	Общие сведения о наплавке. Технология ручной наплавки покрытыми электродами. Классификация наплавки твердыми сплавами. Наплавочная проволока.	1	
	Практические занятие №11 : Технология ручной дуговой наплавки плавящимся электродом.	4	
	Контрольное занятие №3 : Техника и технология ручной дуговой наплавки металлов.	1	
	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом.	1	
	Практические занятие №12: Резка плавящимся электродом: кислородно-дуговая резка.	2	
Экзамен	6		

Внеаудиторная самостоятельная учебная работа при изучении раздела:

-систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;

-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;

Подготовка к контрольным работам;

Подготовка и защита рефератов.

Примерная тематика рефератов в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Типы и марки электродов.

2. Марки электродов для наплавки.

3. Марки проволоки для наплавки.

4. Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами.

5. Дуговая наплавка под флюсами.

6. Дуговая наплавка в защитных газах.

7. Дуговая наплавка порошковыми проволоками.

8. Сущность процесса наплавки твердыми сплавами.

9. Лазерная резка металлов.

10. Плазменная резка металла: сущность, назначение и область применения.

11. Плазмотроны для резки металла.

Учебная практика раздела**Виды работ:**

1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.

2. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом.

3. Комплектация сварочного поста РД.

4. Настройка оборудования для РД.

5. Зажигание сварочной дуги различными способами.

6. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках.
9. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
11. Выполнение РД пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва
12. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва
13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1, 6-6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.
16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45*.
17. Выполнение дуговой резки листового металла. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.
18. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.
19. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.
20. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.
- Примечания:
1. виды работ учебной практики, соответствующие конкурсным заданиям «Сварочные технологии».
 2. Нижнее (потолочное) положение-плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0-10*) по отношению к горизонтальной плоскости.
 3. Вертикальное положение –плоскость. В которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90*+-10* по отношению к горизонтальной плоскости.

4. Наклонное положение под углом 45° -плоскость, в котором располагается шов сварного соединения, находится под углом $45 \pm 10^\circ$ по отношению к горизонтальной плоскости.

Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR*

Производственная практика ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД).

Виды работ:

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при РД сварке (наплавке, резки) плавящимся покрытым электродом.
2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.
7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положении.
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45° .

13. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля.

14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

Примечания:

1. Виды работ производственной практики, соответствующие конкурсным заданиям (элементам)» Сварочные технологии».

2. Нижнее (потолочное) положение-плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом $(0-10^0)$ по отношению к горизонтальной плоскости.

3. Вертикальное положение- плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90^+-10^0 по отношению к горизонтальной плоскости.

4. Наклонное положение под углом 45^0 -плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45^+-10^0 по отношению к горизонтальной плоскости.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор и экран;
- магнитная доска.

Реализация программы модуля предполагает наличие слесарной мастерской, сварочной мастерской для сварки металлов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: Сварочных постов , конвертор, Инвертор .

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник/В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2023. – 196с. – (Среднее 23 профессиональное образование).

2. Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник/В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2022. – 250с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник/В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2023. – 172с. – (Среднее профессиональное образование).

4. Черепяхин, А.А. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений учебник/А.А. Черепяхин, Г.Р. Латыпова, Л.П. Андреева, Р.А. Латыпов; под ред. Р.А. Латыпова. – Москва: КНОРУС, 2022. – 202с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/514902>
2. Гуреева, М. А. Металловедение сварки алюминиевых сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11484-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/517397>
3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/514903>
4. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.]; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/515499>
5. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/516862>
6. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/514691>
7. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/512040> Информационные ресурсы: www.weldering.com Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ Р 58904—2020 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Общие термины.
3. ГОСТР ИСО 4063—2010 Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов.
4. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
5. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

7. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка
12. ГОСТ Р ИСО 6520-1- 2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 1. Сварка плавлением
13. ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделия железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры
14. ГОСТ 2246 -70 Проволока стальная сварочная
15. ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки классификация и общие технические условия.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))». Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Охрана труда», «Физика», «Химия», «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» является освоение МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением консультации.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	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	- последовательность выполнения сварки во всех положениях;	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	- последовательность выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех положениях;	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	- последовательность выполнения дуговой наплавки	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование;

		- контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	- последовательность выполнения дуговой резки сложных конструкций.	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - тестирование; - контрольных работ по темам МДК. зачёты по разделу профессионального модуля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформировать 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
ОК .1.Понимать сущность и социальную значимость будущей профессий, проявлять к ней устойчивый интерес.	- обоснование выбора и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов; - выбор метода контроля металлов и сварных соединений;	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК2.Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических

определенных руководителем.	нести за них ответственность;	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных информационных источников; 	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- исполнять воинскую обязанность с применением профессиональных навыков.	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- обоснование изучения и применение современных технологий	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.