

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

обще профессионального цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

с. Слобода
2021 г.

Одобрено
МО препод. профессионального цикла
УГ спец. 15.00.00 Машиностроение»,
09.00.00 Информатика и вычислительная
техника

Председатель М.А. Кащенко М.А. Кащенко
«01» сентября 2021 г.

Утверждаю
заместитель директора
по учебной работе

Т.Г. Круподерова Т.Г. Круподерова
«01» сентября 2021 г.

Согласовано

Методист
Е.В. Хрулева Е.В. Хрулева
« 01 » сентября 2021 г

Разработчики: Зубович К.Б. преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф. Морозова».

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 15.00.00 Машиностроение», 09.00.00 Информатика и вычислительная техника государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Протокол № « 1 » от « 01 » сентября 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Названия разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	15
5. Контроль и оценка результатов профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым электродом» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым электродом» и соответствующих ему профессиональных компетенций (ПК):

- 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. 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 оснащенности сварочного 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 оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях 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;

- 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, резки) плавящимся покрытым электродом.

Вариативная часть: не предусмотрена

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 780 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 86 час;

учебной практики - 234 часа;

производственной практики - 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом 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, 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 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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК.2.2	Раздел 1. Освоение техники и технологии ручной дуговой сварки	372	92	30	-	46	-	234	
ПК 2.3	Раздел 2. Освоение техники и технологии ручной дуговой наплавки	51	34	10	-	17	-		
ПК 2.1-2.3	Раздел 3. Контроль сварных швов	60	40	28	-	20	-		
ПК 2.4	Раздел 4. Освоение ручной дуговой резки	9	6	2	-	3	-		
ПК 2.1.-2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	288							288
	Всего:	780	172	70	-	86	-	234	288

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 материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 1. Освоение техники и технологии электросварки ручной дуговой сваркой		92	
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		92	
Тема 1.1. Сварочные (наплавочные) материалы	Содержание	28	
	1	Материалы, свариваемые ручной дуговой сваркой. Понятие свариваемости.	2
	2	Углеродистые и конструкционные стали (основные группы и марки).	2
	3	Цветные металлы и сплавы (свойства и марки)	2
	4	Сварочные материалы. Присадочные металлы, покрытые электроды. Металлическая проволока сплошного сечения.	2
	5	Марка проволоки, химический состав, номер плавки.	2
	6	Присадочные материалы для сварки сталей, алюминия, меди и их сплавов.	2
	7	Присадочные металлы для сварки и наплавки сталей. Три группы холоднотянутой стальной сварочной проволоки: низкоуглеродистые легированные, высоколегированные.	2
	8	Марки сварочной проволоки и их обозначения.	2
	9	Назначение сварочной проволоки: для сварки (наплавки) и для изготовления электродов.	2
	10	Электроды для дуговой ручной сварки. Компоненты электродных покрытий.	2
	11	Классификация электродов для дуговой сварки по назначению: для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей, для сварки легированных конструкционных сталей, для сварки высоколегированных сталей, для наплавки поверхностных слоев;	2
	12	Классификация электродов для дуговой сварки по виду: с кислым покрытием, основным покрытием, покрытием прочих видов	2

	Практические занятия	4
	1 Практическое занятие №1. Расшифровка марок электродов по ГОСТу	4
Тема 1.2. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	64
	1 Подготовка деталей под сварку. Сварные соединения: основные типы, конструктивные элементы и обозначение их на чертежах.	2
	2 Четыре типа соединений, отличающихся друг от друга формой подготовленных кромок.	2
	3 Режимы при ручной дуговой сварке. Параметры режимов: основные и дополнительные, их влияние на форму и размер шва, принципы выбора режима.	2
	4 Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока, рода тока и полярности, напряжения дуги.	2
	5 Техника сварки и порядок выполнения швов. Сложное движение электрода в трех направлениях. Выполнение швов различной протяженности.	2
	6 Выполнение стыковых швов. Выполнение угловых швов	2
	7 Техника выполнения сварных соединений и швов во всех пространственных положениях.	2
	8 Выполнение швов в нижнем, вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях.	2
	9 Выполнение швов разной длины.	2
	10 Техника сварки швов в нижнем положении.	2
	11 Влияние угла наклона электрода и изделия на глубину проплавления, форму и размеры шва	2
	12 Способы выполнения швов по длине и сечению.	2
	13 Выполнение швов напроход. Одноступенчатый способ сварки. Многослойная сварка	2
	14 Особенности сварки углеродистых сталей. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Свариваемость сталей. Факторы, влияющие на свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости.	2
	15 Основные требования при сварке низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Выбор и применение сварочных материалов, режимов и технологии выполнения сварки.	2
16 Особенности сварки конструкционных сталей. Характеристика их свариваемости.	2	

		Влияние легирующих компонентов на процесс сварки и качество сварного шва.	
17		Основные требования при сварке среднелегированных сталей. Выбор и применение сварочных материалов, режимов и технологии выполнения сварки.	2
18		Особенности сварки цветных металлов. Сварка меди и ее сплавов. Свойства меди, затрудняющие ее сварку, влияние примесей на процесс сварки, условия сварки, сварочные материалы для сварки меди.	2
19		Сварка алюминия и его сплавов. Свариваемость алюминия и его сплавов, факторы, затрудняющие их сварку, условия сварки, сварочные материалы, режимы сварки.	2
Практические занятия			26
1		Практическое занятие №2. Выбор параметров режимов для ручной дуговой сварки	2
2		Практическое занятие №3. Освоение правил пользования тренажером сварщика. Требования техники безопасности при работе на тренажере.	4
3		Практическое занятие №4. Освоение техники наплавки валиков на пластине и угловых швов в нижнем положении.	4
4		Практическое занятие №5. Отработка техники сварки стыковых и угловых швов в вертикальном положении.	4
5		Практическое занятие №6. Отработка техники сварки горизонтальных швов на вертикальной плоскости.	4
6		Практическое занятие №7. Отработка техники сварки стыковых и угловых соединений в потолочном положении.	4
7		Практическое занятие №8. Расчет режимов ручной дуговой сварки	4
Раздел 2. Освоение техники и технологии ручной дуговой наплавки			34
Тема 2.1. Общие сведения о наплавке	Содержание		16
	1	Понятие наплавки. Сущность наплавки.	2
	2	Виды наплавки и область применения. Схема процесса.	2
	3	Материалы для наплавки. Основные группы наплавочных материалов.	2
	4	Виды наплавочных материалов.	2
	5	Способы наплавки. Классификация способов наплавки.	2
	6	Основные понятия процесса наплавки	2
	7	Техника безопасности при наплавке.	2

	Практические занятия	2
	1 Практическое занятие №9. Выбор рекомендуемого сплава для деталей различного назначения	2
Тема 2.2. Ручная дуговая наплавка	Содержание	18
	1 Технология ручной дуговой наплавки. Сущность способа наплавки. Схема для наплавки. Подготовка деталей к наплавке. Материалы для наплавки. Оборудование при ручной дуговой наплавке. Наплавка металлическими электродами. Наплавка режущего инструмента.	2
	2 Типы и примерное назначение металлических электродов для дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами.	2
	3 Электроды для наплавки режущего инструмента. Наплавка штампов и уплотнительных поверхностей арматуры. Особенности наплавки. Электроды для наплавки штампов и уплотнительных поверхностей. Область применения.	2
	4 Наплавка поверхностей и деталей, работающих в условиях износа, ударной нагрузки и истирании. Особенности наплавки. Электроды для наплавки. Область применения.	2
	5 Наплавка трубчатыми электродами. Особенности наплавки. Изготовление трубчатых электродов. Марки, назначение. Наплавка трубчатыми электродами деталей дорожных машин.	2
	Практические занятия	4
	1 Практическое занятие №10. Разработка схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические и прочие формы деталей	4
Раздел 3. Контроль наплавленного металла		40
Тема 3.1. Дефекты наплавленных соединений и швов	Содержание	40
	1 Наружные дефекты формы шва. Неравномерная ширина и высота.	2
	2 Наружные дефекты формы шва: бугры, седловины и неравномерная высота катетов (в угловых швах), наплывы, подрезы, кратеры и прожоги	2
	3 Внутренние дефекты металла шва и околошовной зоны.	2
	4 Поры, шлаковые включения, непровары, несплавления и трещины	2
	5 Способы устранения дефектов. Термический и механический способы устранения дефектов.	2

	6	Исправление наружных и внутренних дефектов. Ремонт сварных швов с трещиной	2
	Практические занятия		32
	1	Практическое занятие № 11. Контроль сварных швов по внешнему виду	2
	2	Практическое занятие №12. Определение дефектов сварных соединений по излому	4
	3	Практическое занятие №13. Магнитопорошковая дефектоскопия сварных швов.	4
	4	Практическое занятие №14. Контроль сварного шва металлографическим методом.	4
	5	Практическое занятие №15. Контроль проплавления в сварных швах методом сечения	2
	6	Практическое занятие №16. Исследования микро- и макроструктуры металла сварного шва.	4
	7	Практическое занятие №17. Испытания механических свойств наплавленного металла и сварного соединения.	4
	8	Практическое занятие №18. Испытания на ударный изгиб сварного шва.	4
	9	Практическое занятие №19. Разработка технологии исправления сварочной деформации	4
Раздел 4. Освоение ручной дуговой резки			6
Тема 4.1. Ручная дуговая резка	Содержание		4
	1	Способы дуговой резки. Сущность ручной дуговой резки металлов. Оборудование для резки.	2
	2	Резка плавящимися штучными электродами. Воздушно-дуговая резка, кислородно-дуговая резка металлов. Схема поста и материалы для резки.	2
	Практическое занятие		2
	1	Практическое занятие №20. Составление схемы последовательности выполнения резки плавящимся электродом (кислородно-дуговая резка)	
Самостоятельная работа обучающихся			86
1.Ознакомление с ГОСТами на электроды для ручной дуговой сварки 2.Работа над учебным материалом по темам: -выбор режимов для сварки углеродистых сталей; -выбор режимов для сварки конструкционных сталей4 -выбор электродов для сварки цветных металлов и сплавов. Схемы процесса наплавления: -термические условия наплавки; -резаки для воздушно-дуговой сварки;			

<p>-схема резки тонколистового металла; -примеры экономной раскройки листа; -точность и качество реза.</p> <p>3. Оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка их к защите.</p> <p>4. Работа с информационными ресурсами сети Интернет. Подготовка творческих заданий.</p> <p>5. Подготовка рефератов на темы: -сварочные электроды; -техника выполнения сварных швов в нижнем положении; -техника выполнения вертикальных швов; -техника выполнения горизонтальных швов; -техника выполнения потолочных швов; -ручная дуговая сварка меди и ее сплавов; -сварка алюминия и его сплавов; -ручная дуговая наплавка; -дефекты сварных швов; -пакетная резка сталей; -техника резки сталей.</p>	
<p>Учебная практика Виды работ: Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика.</p> <p>Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла.</p> <p>Ознакомление со сварочным оборудованием. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки MMA.</p> <p>Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Зажигание сварочной дуги.</p> <p>Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки TIG, MIG/MAG.</p> <p>Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом</p> <p>Сборка элементов на прихватках стыковых, угловых, тавровых нахлесточных соединений. Применение приспособлений. Контроль качества сборки.</p> <p>Наплавка ниточных валиков в НППШ. Сваркой MMA в различных пространственных положениях.</p> <p>Дуговая сварка стыковых, тавровых, угловых и нахлесточных соединений с разделкой кромок. Сварка без разделки кромок. Сварка с зазором и без зазора.</p> <p>Дуговая сварка чугуна. Дуговая сварка алюминиевых сплавов. Дуговая сварка медных сплавов.</p> <p>Дуговая сварка трубных соединений стыкового типа в различных пространственных положениях.</p> <p>Дуговая сварка трубных соединений углового типа и отводов.</p>	<p>234</p>

<p>Дуговая сварка решеток из арматуры и полосы. Организация рабочего места газосварщика. Подключение газовых баллонов и горелок. Правила настройки газовых горелок. Газовая наплавка в различных пространственных положениях. Газовая сварка в различных пространственных положениях. Газовая сварка трубных соединений стыкового типа. Газовая резка. Правила выполнения работ. Резка металла покрытым электродом. Воздушно-дуговая и кислородно-дуговая резка.</p>	
<p>Производственная практика Виды работ: 1. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей 2. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов 3. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей 4. Дуговая резка различных деталей</p>	288
Промежуточная аттестация в форме экзамена	
Всего	780

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Программа профессионального модуля реализуется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерских «Слесарная» и «Сварочная»; лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»

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

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект образцов сварных соединений и швов;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование учебно-производственной слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстаки слесарные;
- инструменты и приспособления: набор слесарных и измерительных инструментов;
- инструменты для ручной и механизированной резки металла;
- наборы контрольно-измерительных инструментов для проверки точности сборки изделий;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- техническая документация.

Оборудование учебно-производственной сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места обучающихся;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- сборочно-сварочные приспособления.
- наборы контрольно-измерительных инструментов для проверки точности сборки изделий;
- техническая документация.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- сборочно-сварочные приспособления.
- наборы контрольно-измерительных инструментов для проверки точности сборки изделий;

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для студентов учреж. СПО /В.С. Виноградов. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 370с.
2. Овчинников В.В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой: учебник для студентов учреж. СПО /В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2015. – 304с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Овчинников В. В. Подготовительно-сварочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2015. – 192 с.
2. Маслов В. И. Сварочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Куликов О. Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / О. Н. Куликов, Е. И. Ролин. – 9-е изд.,испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2016
4. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2015. – 192 с.
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. – М. :ПрофОбрИздат, 2002.
6. Макиенко, Н.И. Практические работы по слесарному делу/Текст/: учеб.пособие для проф. техн. Училищ/Н. И. Макиенко. – М.: Агропромиздат, 2000. – 208 с.
7. Куликов О.Н. , Ролин Е.М. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2004.
8. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 1987.
9. Справочник электрогазосварщика и газорезчика /Текст/: учеб.пособие для НПО /под ред. Г.Г. Чернышева. - М: Академия, 2004. - 400 с: ил.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская:[http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Интернет- ресурс «Слесарные работы».
Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
4. <http://weldingsite.com.ua/> - Все о сварке, сварочных технологиях и оборудовании.

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
Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Верный выбор инструментов, аппаратуры, приспособлений для выполнения ручной дуговой сварки. Владение приемами и способами выполнения ручной дуговой сваркой средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей. Качество выполнения сварочных работ. Организация труда и рабочего места. Соблюдение техники безопасности.	Оценка выполнения работ на учебной практике Экзамен.
Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Верный выбор инструментов, аппаратуры, приспособлений для выполнения ручной дуговой сварки. Владение приемами и способами выполнения ручной дуговой сваркой средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из цветных металлов и сплавов. Качество выполнения сварочных работ. Организация труда и рабочего места. Соблюдение техники безопасности.	Оценка выполнения работ на учебной практике. Экзамен.
Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Чтение чертежей. Выбор способа наплавки – Выбор оборудования, инструмента и параметров режима наплавки. Выбор наплавочных материалов Подготовка поверхности к наплавке. Техника выполнения наплавки. Обработка после наплавки. Контроль качества выполнения процесса наплавки. Охрана труда при наплавке. Организация рабочего места.	Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Тестирование.
Выполнять дуговую резку различных деталей	Верный выбор инструментов, аппаратуры, приспособлений для выполнения воздушно-дуговой резки металлов. Владение приемами и способами выполнения кислородной, воздушно-дуговой резкой металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Верный выбор режимов резки. Организация труда и рабочего места. Соблюдение техники безопасности.	Оценка выполнения работ на учебной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии. Выполнение самостоятельных заданий по программе профессионального модуля (рефераты, презентации, доклады, отчеты и т. п.). Участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией (конкурсы профессионального мастерства, выступления на конференциях и т. п.)	Наблюдение за выполнением практических задач, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания и умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.	Наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Самостоятельное принятие оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях. Проведение своевременного контроля и корректировки деятельности в соответствии с нормативно-технической документацией.	Наблюдение за выполнением практических задач
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Нахождение и использование разных источников информации, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении учебной практики.	Наблюдение за выполнением практических задач
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.	Наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Успешное выполнение групповых заданий при освоении профессионального модуля (деловые игры, круглые столы, выполнение коллективных заданий). Выполнение внутреннего трудового распорядка для обучающихся. Соблюдение этических норм.	Наблюдение за выполнением практических задач