

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

Кыштымский филиал

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)  
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ:  
МДК. 02.01. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ  
(НАПЛАВКИ, РЕЗКИ) ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ  
УП. 02 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
ПО ПРОФЕССИИ 15.01. 05. СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО  
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

*Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым  
электродом*

## Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК» Кыштымский филиал

(место работы)

Мастер

производственного  
обучения (занимаемая  
должность)

Атаманова Г.Е.

(инициалы, фамилия)

## Эксперты от работодателя:

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
	1.1 Область применения комплекта фонда оценочных средств	3
	1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ	7
2	ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
3	СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ.	9
	3.1 Задания текущего контроля. Комплект КИМ для проведения текущего контроля и критерии оценки по МДК.02.01. Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.	11
	3.2 Комплект КИМ для проведения текущего контроля и критерии оценки по УП.02.01. Учебная практика. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	16
	3.3 Экзаменационные вопросы к экзамену (квалификационному)	18
	3.4 Экзаменационные практические задания к экзамену (квалификационному)	19
4	ПРИЛОЖЕНИЕ I	21

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения комплекта фонда оценочных средств

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО 15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварщик частично механизированной сварки плавлением.

**Комплект фонда оценочных средств по профессиональному модулю позволяет оценивать:**

1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Таблица 1.

<b>Код Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Средства проверки (№№ заданий)</b>
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Практическая работа , внеаудиторная самостоятельная работа, Тестовые задания, задания для самостоятельной работы
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Практическая работа , внеаудиторная самостоятельная работа, Тестовые задания, задания для самостоятельной работы
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.	Практическая работа , внеаудиторная самостоятельная работа, Тестовые задания, задания для самостоятельной работы
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Выполнение дуговой резки различных деталей.	Практическая работа , внеаудиторная самостоятельная работа, Тестовые задания

## 2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Таблица 2.

ВПД	Показатели характеризующие наличие практического опыта
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	<p>выполнение проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>выполнение дуговой резки;</p>

## 3. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 3.

<b>Освоенные умения, усвоенные знания</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>№№ заданий для проверки</b>
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p>	<p>Учебная и производственная практика:</p> <p>ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами;</p> <p>выполнение проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся</p>	<p>наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на практическом занятии, учебной практике, контрольных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий. Зачеты по разделу профессионального модуля.</p>

<p>подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>выполнения дуговой резки;</p>	<p>покрытым электродом;</p> <p>выполнение подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>выполнение дуговой резки;</p>	
<p><b>уметь:</b></p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>владеть техникой дуговой резки металла;</p>	<p>выполнение проверки работоспособности и исправности оборудования поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнение настройки сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом в соответствии с требованиями охраны труда;</p> <p>выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>выполнение дуговой резки;</p>	
<p><b>знать:</b></p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых</p>		<p>Тестирование</p> <p>Контроль выполнения самостоятельных работ</p>

<p>ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>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. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК. 02.01.	Дифференцированный зачет
УП. 02.	Дифференцированный зачет
ПП. 02	Дифференцированный зачет
<b>ПМ.02</b>	<b>Экзамен (квалификационный)</b>

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.02

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» осуществляется на экзамене (квалификационном). Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК (дифференцированный зачет), учебной практике (дифференцированный зачет) и прохождении производственной практики при наличии производственной характеристики (дифференцированный зачет).

Экзамен (квалификационный) проводится в форме выполнения практической работы. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета по МДК и дифференцированного зачета по учебной и производственной практике, при наличии оформленного дневника и производственной характеристики по производственной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Дифференцированный зачет по МДК проводится в письменной форме в виде тестовых заданий (2 варианта)

Предметом оценки по учебной практике является приобретение практического опыта (*освоение общих и профессиональных компетенций, умений*). Дифференцированный зачет по учебной практике проводится с учетом результатов текущего контроля.



## 2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

Описание книги одного автора

1 **Овчинников, В.В.** Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / В.В.Овчинников – 2-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-4468-5981-8

2 **Овчинников, В.В.** Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для СПО. В.В.Овчинников – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2018. – 272 с. ISBN 978-5-4468-6839-1

3 **Овчинников, В.В.** Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО / В.В. Овчинников. – М.: издательский центр «Академия», 2018. – 240 с. – ISBN: 978-5-4468-5780-7

### Дополнительные источники:

Описание книги одного автора

4 Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.И. Дедюх. –Москва: Издательство Юрайт, 2023– 169 с. – ISBN 978-5-534-03766-1

5 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. – ISBN 978-5-534-7186-3

6 **Овчинников, В.В.** Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для СПО. В.В.Овчинников – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 272 с. – ISBN978-5-4468-4148-6

Описание книги трех авторов

7 **Черепяхин, А.А.** Технология сварочных работ: учебник для среднего специального образования / А.А.черепяхин. В.М.Виноградов, Н.Ф.Шпулькин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023– 269 с. – ISBN 978-5-534-08456-6

Описание стандартов, нормативно-технической документации

8 **ГОСТ 2601-84.** Сварка металлов. Термины и определение основных понятий. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 1997. – 57 с.

9 **ГОСТ 9466-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2007. – 25 с

10 **ГОСТ 9467-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2005. – 7 с

11 **ГОСТ 10051-75.** Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2003. – 7 с

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

13 **ГОСТ 11969-79** Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2004. – 10 с.

14 **ГОСТ 11969-79** Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения. – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2002. – 6 с.

15 **ГОСТ 23870-79** Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл. . – М.: ИПК Издательство стандартов, Москва, 2018. – 10 с

*Описание сайтов в сети «Интернет»*

16 Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) – [www.svarka.net](http://www.svarka.net), [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

17 Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com)

### 3. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ.

#### 3.1 Задания текущего контроля.

#### Комплект КИМ для проведения текущего контроля и критерии оценки по МДК.02.01. Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.

Наименование объекта контроля и оценки	Тип контролирующего задания	Текст контрольного задания	Критерии оценки
<p>3.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, 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.</p> <p>3.6. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся</p>	<p><b>УО</b></p>	<p><u>Вопросы для проведения устного опроса:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется сталью?</li> <li>2. Какие существуют виды стали по химическому составу?</li> <li>3. Какие стали называются углеродистыми, какие существуют виды углеродистой стали?</li> <li>4. Какие стали называются легированными, какие существуют виды легированной стали?</li> <li>5. Какие существуют виды свариваемости, как оценивается технологическая свариваемость?</li> <li>6. Расшифруйте марку стали 2Х1МФ.</li> <li>7. Расшифруйте марку стали 20ХГСА.</li> <li>8. Расшифруйте марку стали 25ХГСА.</li> <li>9. Расшифруйте марку стали 15ХМ.</li> <li>10. Какие существуют способы оценки свариваемости сталей?</li> <li>11. Как содержание углерода и легирующих компонентов влияет на технологию сварки?</li> <li>12. Определите правила выбора типа и марки электродов при сварке сталей.</li> <li>13. Какие стали считаются высоколегированными, выделите их особенности сварки?</li> <li>14. Какие стали считаются теплостойчивыми, оцените их свариваемость?</li> <li>15. Какие стали считаются среднеуглеродистыми, рассмотрите как классифицируются среднеуглеродистые стали по свариваемости?</li> <li>16. Какие стали считаются высокоуглеродистыми, рассмотрите как классифицируются высокоуглеродистые стали по свариваемости?</li> <li>17. Какие стали считаются высокоуглеродистыми, рассмотрите</li> </ol>	<p><b>Оценка «5»</b> (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения.</p> <p><b>Оценка «4»</b> (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p> <p><b>Оценка «3»</b> (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и</p>

<p>покрытым электродом.</p>		<p>как классифицируются высокоуглеродистые стали по свариваемости?  18. Что называют наплавкой, приведите примеры видов наплавки?  19. Какая наплавка называется восстановительной? Какие типы и марки электродов применяют для наплавки углеродистых сталей?  20. Какие материалы применяют для электродуговой наплавки, охарактеризуйте их.  21. Что называется сваркой, выделите виды сварки, определите сущность каждого вида, приведите примеры каждого вида сварки?  22. Перечислите области применения ручной дуговой сварки, рассмотрите ее определение, преимущества и недостатки.  23. Оцените свариваемость алюминия.  24. Перечислите свойства алюминия, влияющие на ее свариваемость.  25. Оцените свариваемость меди.  26. Перечислите свойства меди, влияющие на ее свариваемость.</p>	<p>понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.  <b>Оценка «2»</b>  (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания</p>
	<p>СРС</p>	<p>Самостоятельная работа №1. Выучить типы сварных соединений и составить классификацию швов по расположению в пространстве.  Самостоятельная работа №2. Используя сайт <a href="http://www.gost-svarka.ru">http://www.gost-svarka.ru</a> по ГОСТ 5264-80 изучить конструктивные элементы и размеры сварного шва, определить геометрические параметры сварных швов.  Самостоятельная работа №3. Используя сайт <a href="http://www.gost-svarka.ru">http://www.gost-svarka.ru</a> по ГОСТ 2.312-72 ЕСКД изучить условные изображения и обозначения швов сварных соединений.  Самостоятельная работа №4. Изучить Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»;  Самостоятельная работа №5. Изучить Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов  Самостоятельная работа №6. Изучить Оценка свариваемости сталей  Самостоятельная работа №7 Изучить методы повышения</p>	

		<p>производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами</p> <p>Самостоятельная работа №8. Рассмотреть структуру шва и прилегающей зоны.</p> <p>Самостоятельная работа №9. Выучить основные и дополнительные параметры режима сварки.</p> <p>Самостоятельная работа №10. Выбор вида колебательных движений.</p> <p>Самостоятельная работа №11. Изучить особенности сварки углеродистых сталей.</p> <p>Самостоятельная работа №12. Знать физические и химические свойства легированных сталей, затрудняющих сварку.</p> <p>Самостоятельная работа №13. Изучить сварку тонколистовой стали.</p> <p>Самостоятельная работа №14. Изучить требования техники безопасности при дуговой сварке.</p> <p>Самостоятельная работа №15 Изучить способы формовки сварочной ванны.</p> <p>Самостоятельная работа №16. Составить инструкцию по технике безопасности при горячей сварке чугуна.</p> <p>Самостоятельная работа №17. Изучить свойства цветных металлов и их сплавов, ухудшающих свариваемость.</p> <p>Самостоятельная работа №18. Изучить технологию сварки никеля и его сплавов</p> <p>Самостоятельная работа №19. Изучить способы устранения отрицательных свойств, ухудшающих свариваемость.</p> <p>Самостоятельная работа №20. Составить инструкцию по технике безопасности при сварке цветных металлов.</p> <p>Самостоятельная работа №21 Знать обозначение и расшифровку электродов для наплавки</p> <p>Самостоятельная работа №22. Изучить назначение и типы деталей для наплавки.</p> <p>Самостоятельная работа №23. Уметь выбирать состав наплавляемого металла.</p> <p>Самостоятельная работа №24. Изучить технологию наплавки</p> <p>Самостоятельная работа №25. Изучить плазменную резку</p>	
--	--	--	--

		<p>металлов: сущность, назначение и область применения</p> <p>Самостоятельная работа №26. Рассмотреть конструкцию плазмотрона для резки металла.</p> <p>Самостоятельная работа №27 Рассмотреть особенности дуговой и воздушно-дуговой резки металлов»</p>	
	ПЗ	<p>Практическое занятие № 1. Определение конструктивных элементов разделки кромок.</p> <p>Практическое занятие №2. Определение свариваемости металлов по химическому составу.</p> <p>Практическое занятие №3. Работа с ГОСТами «Выбор марки электрода»..</p> <p>Практическое занятие № 4. Выбор параметров режима сварки в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Практическое занятие № 5. Разработка технологии сварки углеродистых сталей.</p> <p>Практическое занятие № 6. Выбор покрытых электродов для наплавки.</p> <p>Практическое занятие № 7. Разработать технологию наплавки для деталей различного назначения.</p> <p>Практическое занятие № 8. Определение вида дефекта, выявление причин возникновения, определение методов его предупреждения.</p> <p>Практическое занятие № 9. Устранение дефектов сварных швов.</p> <p>Практическое занятие № 10. Разработка режима и техники сварки, исключающих образование дефектов. (Смотри «Методические указания к организации внеаудиторной самостоятельной работы студента»).</p>	<p><b>Оценка «5»</b> выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы. показывает усвоение взаимосвязи.</p> <p><b>Оценка «4»</b> выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач.</p> <p><b>Оценка «3»</b> выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.</p> <p><b>Оценка «2»</b> выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, даёт неверную оценку ситуации.</p>

	Т	Тестирование по разделу 2. Технические измерения. (тестовые задания даны в приложении 1)	<b>Оценка «5»:</b> 90-100% правильных ответов. <b>Оценка «4»:</b> 75-89%. <b>Оценка «3»:</b> 60-74%. <b>Оценка «2»:</b> менее 60%.
--	---	--	--

### 3.2 Комплект КИМ для проведения текущего контроля и критерии оценки по УП.02.01. Учебная практика.

#### Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Наименование объекта контроля и оценки	Тип контролирующего задания	Текст контрольного задания	Критерии оценки
<p>У.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>У.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>У. 3. Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	ДУ	<p><u>Демонстрация умений.</u>            Организация рабочего места сварщика ручной дуговой сварки с соблюдением правил техники безопасности. Наладка и настройка оборудования поста ручной дуговой сварки.            Ежедневное техническое обслуживание оборудования поста ручной дуговой сварки.            Текущий ремонт оборудования поста ручной дуговой сварки.            Определение качества электродов внешнему виду.            Техника выполнения сварки стыковых соединений, во всех пространственных положениях шва, кроме потолочного.            Техника выполнения сварки нахлесточных соединений, во всех пространственных положениях шва кроме потолочного.            Техника выполнения сварки угловых соединений во всех пространственных положениях шва кроме потолочного.            Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому.            Исправление дефектов сварных швов.            Техника выполнения удаление дефектного места,            Техника выполнения зачистки и повторная заварки дефектного шва.            Техника сборки под сварку пластин без скоса кромки стенок тавра.            Техника выполнения постановки прихваток.            Зачистка прихваток.            Проверка качества прихваток по излому.            Техника выполнения сварки тавровых соединений сплошным швом.            Техника выполнения сварки тавровых соединений прерывистым швом.            Техника выполнения сварки тавровых соединений наклонным электродом и в лодочку.            Приёмы подготовки простых деталей под сварку.</p>	<p>Критерии оценки уровня освоения            Оценка выполнения практических работ на учебной практике.            - оценка «5» (<b>отлично</b>) - обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;            - оценка «4» (<b>хорошо</b>) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;            - оценка «3» (<b>удовлетворительно</b>) - обучающийся недостаточно владеет приемами работ практического задания, наличие ошибок, исправляемых с помощью руководителя,</p>



<p>У. 4. Владеть техникой дуговой резки металла.</p>	<p>Техника выполнения сборки простых деталей под сварку.          Приёмы установки необходимых зазоров.          Приёмы проверки качества сборки простых деталей под сварку.          Подбор марки и диаметра электрода.          Установка силы сварочного тока.          Определение мест постановки прихваток, простых деталей.          Техника ручной дуговой сварки простых деталей, во всех пространственных положениях швов кроме потолочного.          Ручная дуговая сварка простых деталей наклонном положении швов.          Техника приварки пластинок к несложным изделиям.          Техника приварки косынок к несложным изделиям.          Техника приварки ребер жесткости к несложным изделиям.          Техника наплавки простых и неотвеченных деталей.          Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах.          Проверка качества сварных швов.          Устранение дефектов в сварных швах.          Техника ручной дуговой сварки швов стыков труб.          Техника ручной дуговой сварки швов стыков обечаек.          Техника ручной дуговой сварки кольцевых швов стыков фланцев.          Техника ручной дуговой сварки, кольцевых швов стыков швов, сложной конфигурации.          Техника ручной дуговой наплавки швов на криволинейных поверхностях.          Техника дуговой резки металлическим электродом.          Техника разделительной дуговой резки          Техника дуговой резки отверстий.          Техника поверхностной дуговой резки.          Приёмы подготовки деталей из алюминия под сварку.          Приёмы сборки деталей из алюминия под сварку.          Техника ручной дуговой сварки простых деталей из алюминия.          Техника ручной дуговой сварки простых деталей из сплавов алюминия во всех пространственных положениях шва.          Приёмы подготовки деталей из углеродистых и легированных сталей под сварку.          Приёмы сборки деталей из углеродистых и легированных сталей под</p>	<p>отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;          - оценка «2» (<b>неудовлетворительно</b>) - обучающийся не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются</p>
--	---	---

	<p>сварку.          Выбор режима сварки углеродистых и легированных сталей.          Приёмы предварительного и сопутствующего подогрева деталей из углеродистых и легированных сталей.          Техника ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом углеродистых сталей.          Техника ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом легированных сталей.          Приёмы предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей, узлов, трубопроводов с соблюдением заданного режима.          Приёмы выполнение наплавочных работ.          Техника ручной дуговой сварки деталей из углеродистых сталей.          Выбор режима ручной дуговой резки.</p>	
--	--	--

### 3.3 Экзаменационные вопросы к экзамену (квалификационному)

1. Форма разделки деталей под ручную дуговую сварку покрытыми электродами.
2. Стандарты на изготовление сварных соединений ручной дуговой сваркой.
3. Свариваемость сталей.
4. Свариваемость цветных металлов и сплавов.
5. Способы, улучшающие свариваемость металлов.
6. Сварочные материалы, применяемые при дуговой сварке.
7. Сварочная и наплавочная проволока: назначение, химический состав, маркировка.
8. Типы стальных электродов для сварки сталей.
9. Назначение покрытия электродов.
10. Покрытые электроды для сварки: классификация, условное обозначение.
11. Дать определение сварочной дуги. Зоны сварочной дуги.
12. Вольтамперная характеристика сварочной дуги.
13. Магнитное дутье и его влияние на дугу.
14. Основные типы переноса электродного металла через дугу.
15. Параметры режима ручной дуговой сварки.
16. Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.
17. Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия.
18. Способы заполнения швов по длине и сечению. Многослойная сварка.

19. Техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.
20. Сварка низкоуглеродистых сталей.
21. Сварка среднеуглеродистых сталей.
22. Сварка высокоуглеродистых сталей.
23. Сварка легированных сталей.
24. Холодная сварка чугуна.
25. Горячая сварка чугуна.
26. Сварка меди и её сплавов.
27. Сварка алюминия и его сплавов.
28. Назначение наплавки.
29. Виды наплавки и область применения.
30. Подготовка деталей к наплавке.
31. Выбор состава наплавляемого металла.
32. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.
33. Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев.
34. Сущность дуговой и кислородно-дуговой резки, область применения.
35. Резка плавящимся покрытым электродом.
36. Кислородно-дуговая резка плавящимся покрытым электродом.
37. Аппаратура для кислородно-дуговой резки.
38. Техника и технология резки.
39. Дефекты сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке).
40. Способы предупреждения образования дефектов сварных швов при ручной дуговой сварке.

### **3.4 Экзаменационные практические задания к экзамену (квалификационному)**

Выполните сборку и сварку сварного узла по предложенному чертежу:

1. Прочитайте чертеж «Плита»
2. Произведите подбор сварочных материалов, приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.
3. Произведите подготовку кромок под сборку сварного узла.
4. Произведите сборку и сварку сварного узла согласно чертежу и технологической карте.
5. Проведите контроль сварных швов согласно технологической карте.

Выполните сборку и сварку сварного узла по предложенному чертежу:

1. Прочитайте чертеж «Втулка»
2. Произведите подбор сварочных материалов, приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.
3. Произведите подготовку детали под наплавку.
4. Произведите наплавку детали согласно чертежу и технологической карте.
5. Проведите контроль сварных швов согласно технологической карте.

Выполните сборку и сварку сварного узла по предложенному чертежу:

1. Прочитайте чертеж «Угольник»
2. Произведите подбор сварочных материалов, приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.
3. Произведите подготовку кромок под сборку сварного узла.
4. Произведите сборку и сварку сварного узла согласно чертежу и технологической карте.
5. Проведите контроль сварных швов согласно технологической карте.