

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНИСЕЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Согласовано

ИП Еремин А. В.
«Децибел»



А. В. Еремин

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ

«Енисейский многопрофильный
техникум»



И. В. Каличкина

2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
форма обучения: очная
нормативный срок обучения – 10 месяцев на базе среднего общего образования
профиль получаемого профессионального образования: технический

Енисейск, 2024 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. № 863.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Енисейский многопрофильный техникум»

1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом. Formой аттестации по профессиональному модулю является экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для РД
ПК 2.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4.	Выполнять РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 2.5.	Выполнять дуговую резку металла

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Проверка оснащенности сварочного поста РД. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД. Проверка наличия заземления сварочного поста РД. Настройка оборудования РД для выполнения сварки. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций. Выполнение дуговой резки простых деталей. Владеть техникой дуговой резки металла</p>
Уметь	<p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД. Настраивать сварочное оборудование для РД. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.</p>
Знать	<p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД.</p>

	<p>Сварочные (наплавочные) материалы для РД. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях. Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД. Сварочные (наплавочные) материалы для РД. Дуговая резка простых деталей</p>
--	---

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01 Основы технологии сварки	Дифференцированный зачет	Тестирование Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
МДК.02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	Дифференцированный зачет	Тестирование Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
УП.02.01 Учебная практика ПП.02.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работ на учебной практике Защита
ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	экзамен по модулю	Выполнение практической части экзамена в месте прохождения учебной практики. Теоретическая часть выполнение тестовых заданий.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНИСЕЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения
учебной дисциплины
МДК.02.01 Основы технологии сварки
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

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

форма обучения: очная

нормативный срок обучения – 10 месяцев на базе среднего общего
образования

профиль получаемого профессионального образования: технический

г. Енисейск, 2024 г.

МДК.02.01 Основы технологии сварки
Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету

1. Сварка плавлением.
2. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
3. Практическое задание
Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – МР-3 -2,5 – УД
Е 431(3) – РБ 23 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Сварка давлением.
2. Сварочная проволока.
3. Практическое задание.
Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – АНО-4 -2,0 – УД
Е 430(2) – Р 25 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. История развития сварки.
2. Электроды для дуговой сварки.
3. Практическое задание
Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э42 – ОМА-2 -2,0 – УС
Е 41(0) – АЦ 16 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

1. Классификация сварных швов.
2. Строение сварочной дуги.
3. Практическое задание.
Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э55 – ОЗС-12 -4,0 – УД
Е 517(0) – Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

1. Основные типы сварных соединений.
2. Строение сварочной дуги.
3. Практическое задание
Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – МР-3 -2,5 – УД
Е 431(3) – РБ 23 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

1. Основные типы сварных соединений.
2. Многопостовые источники питания дуги.
3. Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э42А – УОНИ-13/45 -3,0 –УД
Е 432(5) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Пост постоянного тока.
2. Устройство осциллятора.
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э42 –ОМА-2 -4,0–УС
Е 41(0) –АЦ 16 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Сварочные трансформаторы.
2. Балластный реостат.
3. Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – МР-3 -5,0 – УД
Е 431(3) – РБ 23 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Пост переменного тока.
2. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – МР-3 -2,5 – УД
Е 431(3) – РБ 23 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Сварка плавлением.
2. Сварочная проволока.
3. Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э55 –ОЗС-12 -4,0–УД
Е 517(0) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1. Инверторные источники питания.
2. Основные типы сварных соединений.
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э55 –ОЗС-24 -3,0–УД
Е 517(0) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Сварочные выпрямители.
- 2.Строение сварочной дуги.
- 3.Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 –АНО-4 -2,0 –УД
Е 430(2) –Р 25 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Электроды для дуговой сварки.
- 2.Сварочные выпрямители.
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э42 –ОМА-2 -4,0–УС
Е 41(0) –АЦ 16 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Строение сварочной дуги.
- 2.Инверторные источники питания.
- 3.Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э55 –ОЗС-24 -3,0–УД
Е 517(0) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Сварка плавлением.
- 2.Сварочная проволока.
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э42А – УОНИ-13/45 -3,0 –УД
Е 432(5) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Балластный реостат.
- 2.Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
- 3.Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.
Э46 – МР-3 -5,0 – УД
Е 431(3) – РБ 23 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

- 1.Сварочные трансформаторы.
- 2.Классификация сварных швов.
3. Практическое задание

Расшифруйте условное обозначение электрода.

Э46 –ОЗС-4 -3,0–УД

Е 432(5) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

1.Сварка давлением.

2.Многостовые источники питания дуги.

3.Практическое задание.

Расшифруйте условное обозначение электрода.

Э55 –ОЗС-12 -4,0–УД

Е 517(0) –Б 20 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Критерии оценки экзамена по МДК 02.01:

Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной

части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНИСЕЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения
учебной дисциплины**

**МДК.02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и
резки металлов**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

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

форма обучения: очная

нормативный срок обучения – 10 месяцев на базе среднего общего
образования

профиль получаемого профессионального образования: технический

г. Енисейск, 2024 г.

МДК.02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах
2. Сварные соединения и швы.
3. Обозначение сварных швов на чертежах.
4. Классификация сварных швов
5. Конструктивные элементы разделки кромок.
6. Типы разделки свариваемых кромок.
7. Форма подготовки кромок сварных соединений в зависимости от толщины металла
8. Основные группы и марки материалов.
9. Сварочные материалы
10. Стальные покрытые электроды.
11. Наплавочные материалы
12. Классификация, ГОСТ на покрытые электроды, условные обозначения.
13. Типы и марки электродов для сварки углеродистых сталей.
14. Расшифровка электродов.
15. Материалы, применяемые для наплавки.
16. Износостойкие сплавы.
17. Порошки для наплавки.
18. Электродные ленты
19. Флюсы для наплавки.
20. Электроды для дуговой наплавки.
21. Твердые сплавы.
22. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций
23. Режимы сварки. Понятие, основные и дополнительные показатели режима сварки, их влияние на размеры и форму шва, принципы выбора режима.
24. Техника сварки. Направление сварки (слева направо, справа налево, от себя, к себе). Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение.
25. Особенности техники сварки швов различной протяженности в нижнем положении.
26. Особенности техники сварки швов различной протяженности в вертикальном

положении.

27. Особенности техники сварки швов различной протяженности горизонтальном положении.
28. Технология ручной дуговой и плазменной сварки деталей, узлов, конструкций из конструкционных углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва.
29. Ручная дуговая наплавка Сущность способа. Схемы наплавки. Сущность наплавки, область применения, достоинства и недостатки.
30. Техника и технология наплавки.
31. Прокатка наплавочных материалов.
32. Обработка поверхности перед наплавкой.
33. Предварительный нагрев металла.
34. Техника выполнения наплавки. Механическая обработка детали.
35. Термическая обработка детали.
36. Сварка трубопроводов. Назначение трубопровода. Категории трубопровода.
37. Элементы трубопровода.
38. Сварка поворотных стыков труб
39. Сварка труб на вращателях.
40. Сварка труб с поворотом на 180 градусов.
41. Сварка труб с поворотом на 90 градусов.
42. Технология ручной дуговой и плазменной сварки швов сложной конфигурации
43. Сварка неповоротных вертикальных стыков труб
44. Сварка неповоротных горизонтальных стыков труб.
45. Сварка чугуна Свойства чугунов, влияющие на их свариваемость.
46. Технология ручной дуговой и плазменной сварки чугуна.
47. Особенности подготовки чугуна к сварке, используемые материалы и режимы сварки. Особенности технологии горячей сварки и сварки с местным подогревом
48. Принципы выбора режима сварки и сварочных материалов.
49. Сварка меди. Использование меди и ее сплавов для изготовления различных сварных изделий. Особенности сварки меди и ее сплавов.
50. Способы дуговой и плазменной сварки, режимы и приемы сварки меди,
51. Технология сварки изделий из меди.
52. Сварка алюминия. Использование алюминия и его сплавов для изготовления сварных изделий. Особенности сварки алюминия и его сплавов.
53. Свариваемость алюминия и его сплавов, сварочные материалы, режимы и приемы дуговой плазменной сварки алюминия и его сплавов.

54. Сварка никелевых сплавов. Использование никелевых сплавов для изготовления сварных конструкций. Свариваемость никелевых сплавов и особенности технологии их сварки.
55. Техника и технология РД конструкций из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.
56. Техника и технология РД трубопроводов из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.
57. Воздушно-дуговое строгание на переменном и постоянном токе
58. Устройство специальных резаков для разделительной и поверхностной резки, обеспечивающих закрепление электрода, подвод тока и подачу сжатого воздуха к месту реза.
59. Воздушно-дуговая резка металла. Сущность, применение, недостатки способа.
60. Технология воздушно-дуговой резки металла. Используемое оборудование, приемы, режимы и принципы их выбора

Критерии оценки экзамена по МДК 02.02:

Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по

профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Дифференцированный зачет

УП.01. Учебная практика

ПП.01. Производственная практика

Целью оценки по учебные практики является оценка:

- 1) практического опыта и умений;
- 2) профессиональных и общих компетенций.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании результатов выполнения комплексной практической работы и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» в результате освоения профессиональных компетенций, формирующихся в процессе обучения по ППКРС в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Экзамен по модулю может состоять из одного или нескольких аттестационных испытаний следующих видов: теоретических вопросов, выполнение комплексного задания, выполнении серии практических заданий.

Вопросы к экзамену по модулю:

1. Порядок обозначения сварных швов на чертежах.
2. Порядок оказания первой помощи при ожогах, переломах, вывихах и растяжениях
3. Порядок подбора защитного стекла для щитка сварщика.
4. Предварительный подогрев перед сваркой, назначение.
5. Причины возникновения пожаров при сварочных работах
6. Причины образования холодных и горячих трещин в металле сварного соединения.
7. Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.
8. Резка металлов и ее сущность. Виды резки и ее применение. Технические характеристики различных видов резки.
9. Сварочная проволока, свойства, марки.
10. Виды средств индивидуальной защиты для электросварщиков, применяемые в зависимости от конкретных условий работы
11. Влияние вредных примесей и легирующих элементов на свариваемость сталей
12. Влияние зазора и угла скоса кромок на качество сварного шва.
13. Внешние характеристики источников питания. Назначение и принцип работы балластных реостатов. Виды сварных соединений и швов.
14. Высокочастотные источники питания дуги
15. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.
16. Действие электрического тока на организм человека, основные меры по защите от его поражения
17. Дефекты сварных швов
18. Дефекты сварных швов, методы их исправления.
19. Деформации и напряжения, методы их устранения.
20. Дуговая резка металлов, область применения
21. Источники питания постоянного тока, их классификация и технические характеристики.
22. Источники питания сварочной дуги (переменного тока).
23. Источники питания сварочной дуги (постоянного тока).
24. Классификация сталей по свариваемости.
25. Классификация стальных покрытых электродов.
26. Легированные стали, их классификация по содержанию легирующих элементов.
27. Материал для сварки. Типы разделок подготовки кромок под сварку. Сущность ультразвукового метода контроля качества сварных швов.
28. Материалы, применяемые для электродуговой сварки, их назначение и краткая характеристика.
29. Меры безопасности при выполнении сварочных работ внутри закрытых емкостей, приемков.
30. Меры борьбы с напряжениями и деформациями при сварке.
31. Назначение и разделка кромок под сварку.
32. Назначение прихваток при сборке деталей.
33. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током
34. Род тока, используемый для питания сварочной дуги. Полярность тока при питании дуги постоянным током.
35. Сборка деталей под сварку
36. Сварка во всех пространственных положениях шва.
37. Спецодежда, используемая электросварщиком при работе. Требования к ней
38. Способы заполнения шва по длине и сечению.
39. Сущность и назначение процесса сварки. Краткая характеристика основных видов сварки плавлением.

40. Сущность процесса сварки плавлением.
41. Техника сварки таврового соединения
42. Технология наплавки на цилиндрические поверхности
43. Технология ручной дуговой сварки. Выбор режимов и техники сварки во всех пространственных положениях сварного шва.
44. Технология сварки алюминиевых сплавов
45. Технология сварки алюминия.
46. Технология сварки высоколегированных сталей.
47. Технология сварки низкоуглеродистых сталей. Сварочные материалы. Подбор режимов сварки. Особенности сварки швов с симметричной разделкой кромок.
48. Основные правила личной гигиены электросварщика
49. Основные причины производственного травматизма при выполнении сварочных работ.
50. Основные требования пожарной безопасности при проведении сварочных работ
51. Охрана труда при проведении электросварочных работ
52. Охрана труда при работе в емкостях
53. Охрана труда при работе на высоте
54. Охрана труда при работе на строительной площадке
55. Охрана труда при сварке алюминиевых сплавов
56. Первая помощь при поражении электрическим током.
57. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими
58. Порядок и техника выполнения вертикальных угловых швов
59. Технология сварки тонколистового металла.
60. Технология сварки трубопроводов. Материал для сварки. Расшифровать условное обозначение сварки на чертеже по указанию преподавателя.
61. Технология сварки цветных металлов.
62. Требования безопасности, предъявляемые к оборудованию, являющемуся источником электрического тока для сварочных работ
63. Требования безопасности, предъявляемые к организации постоянных рабочих мест проведения электросварочных работ
64. Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества и качественные стали. Обозначение.
65. Устройство сварочного трансформатора дуговой сварки. Электрическая сварочная дуга. Условия необходимые для ее возникновения и горения и ее характеристики.
66. Химический состав и маркировка углеродистых сталей.

Задание для выполнения практической части экзамена по модулю

1. Выполнить сварку конструкции, предложенной комиссией
2. Выполнить сварные швы ручной дуговой сваркой, покрытыми электродами, в неповоротном, горизонтальном положении, приварку ребер выполнить в вертикальном положении снизу вверх.
3. Произвести зачистку швов от шлака и брызг.
4. Проверить качество изготовленной конструкции внешним осмотром на наличие внешних дефектов.
5. Сдать готовую работу

Критерий оценки экзамена по модулю ПМ.02

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами

и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения. Проверка правильности выполнения практических заданий, расчетов и осуществления необходимых действий: 85% - 100%;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Проверка правильности выполнения практических заданий, расчетов и осуществления необходимых действий: 70%-84%;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Проверка правильности выполнения практических заданий, расчетов и осуществления необходимых действий: 51%-69%;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, выполнение практических заданий; менее, чем на 50%