


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ООО «ПОЛЕСЬЕ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (подготовка, переподготовка, повышение квалификации) по профессии <i>Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</i>			
№ Пр-ПО-003-24			
Квалификация:	2-3 разряды		
Код профессии:	ОКПДТР	ПС	ЕТКС
	19906	40.002	§ 55 - § 56
Профессия:	Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом		
Введена в действие: Приказ №509 от 02.11.2024		Ревизия 0	Всего стр.: 121


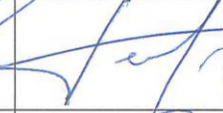

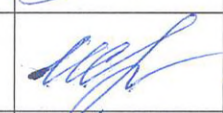


Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 3
--------------	-----------	---	--------

ЛИСТ РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ

Действие	Должность	ФИО	Подпись	Дата
УТВЕРЖДАЮ:	Директор	Семенов В.В.		02.11.24



М.П.

Согласовано:	Заместитель директора по производству	Вифлянец А. В.		02.11.24
Согласовано:	Начальник механического участка	Гвардий А.П.		02.11.24
Согласовано:	Заместитель директора по развитию и работе с персоналом	Халиков Н.Х.		02.11.24
Проверил:	Начальник отдела по работе с персоналом	Иванкова С. С.		02.11.24
Подготовил:	Руководитель учебно-производственного центра	Кольчев И.А.		02.11.24
Нормоконтроль:	Специалист по качеству	Зубкова В.В..		02.11.24

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 5
--------------	-----------	---	--------

Содержание

1. Область применения	7
2. Нормативные ссылки	7
3. Обозначения и сокращения	8
4. Термины и определения	8
5. Общие положения	8
6. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	9
7. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	13
8. Условия реализации образовательной программы	15
Приложения	18
ОП.01 Технические измерения	19
ОП.02 Инженерная графика	26
ОП.03 Основы материаловедения	33
ОП.04 Основы электротехники	37
ОП.05 Основы такелажных работ	44
ОП.06 Охрана труда	48
ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	52
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	68
Фонд оценочных средств	81
<i>ФОС ОП.01 Технические измерения</i>	<i>83</i>
<i>ФОС ОП.02 Инженерная графика</i>	<i>84</i>
<i>ФОС ОП.03 Основы материаловедения</i>	<i>85</i>
<i>ФОС ОП.04 Электротехника</i>	<i>89</i>
<i>ФОС ОП.05 Основы такелажных работ</i>	<i>98</i>
<i>ФОС ОП.06 Охрана труда</i>	<i>100</i>
Программа квалификационного экзамена по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом»	104

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 7
--------------	-----------	---	--------

1. Область применения

1.1. Настоящий документ является локальным нормативным актом ООО «Полесье». Настоящая программа распространяется на работников учебно-производственного центра, специалистов отдела кадров, специалистов отдела по работе с персоналом, руководителей структурных подразделений и всех категорий персонала предприятия ООО «Полесье», задействованных в процессе обучения,

1.2. Настоящая программа распространяется на учащихся заключивших ученические договора на профессиональную подготовку по рабочей профессии *Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом*, обучающихся через УПЦ ООО «Полесье», преподавателей, наставников и инструкторов производственного обучения, привлекаемых на договорной основе к процессу обучения.

2. Нормативные ссылки

Настоящий документ разработан на основе:

2.1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2.2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020г. №438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

2.3. Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждён приказом Минпросвещения России от 14 июля 2023 года №534;

2.4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020г. №1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;

2.5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. № 726Н «Об утверждении положения о разработке наименований квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации»;

2.6. Устав ООО «Полесье»;

2.7. Локальные нормативные акты ООО «Полесье», затрагивающие интересы слушателей, обучающихся по основным образовательным программам профессионального обучения;

2.8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29 января 2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 41197 от 24 февраля 2016 г.) по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

2.9. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13 февраля 2014 года, регистрационный N 31301 Профессиональный стандарт. Сварщик утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года № 701.

2.10.ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

2.11.ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для РДС сталей и наплавки. Классификация и общетехнические требования.

2.12.ГОСТ 3242-79. Соединения сварные. Методы контроля качества.

2.13.ГОСТ 14098-91. Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 8
--------------	-----------	---	--------

2.14.ГОСТ 16037-80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

2.15.СНиП 2.05.06-85 Магистральные трубопроводы

3. Обозначения и сокращения

ЕСКД	- Единая система конструкторской документации;
ЕСТД	- Единая система технологической документации;
ЕТКС	- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
МДК	- Междисциплинарный курс;
ОК	- Общие компетенции;
ОКЗ	- Общероссийский классификатор занятий;
ОКПДТР	- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;
ОП	- Образовательная программа;
ОПОП	- Основная профессиональная образовательная программа;
ПК	- Профессиональная компетенция;
ПМ	- Профессиональный модуль;
УПЦ	- Учебно-производственный центр;
ФГОС СПО	- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

4. Термины и определения.

В документе использованы термины и понятия, которые являются наиболее употребляемыми в образовательной сфере, а также их аббревиатура, принятая в образовательной деятельности Российской Федерации:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) – нормативный документ, с помощью на государственном уровне осуществляется управление качеством профессионального образования, а также совокупность обязательных требований к профессиональной образовательной организации, которая имеет право на реализацию программ подготовки специалистов среднего звена на территории Российской Федерации;

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в своей профессии;

5. Общие положения.

5.1. Паспорт программы.

Наименование программы - образовательная программа профессионального обучения для подготовки, переподготовки и повышение квалификации по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Форма обучения: очная.

Обучение проводится на русском языке.

Объем Программы - программа профессиональной переподготовки рассчитана на 1364 часа (6 месяцев), в том числе теоретическое обучение - 275 часов, практическое обучение - 672 часа.

Программа содержит следующие разделы: объем Программы, цель Программы,

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 9
--------------	-----------	---	--------

планируемые результаты обучения, организационно - педагогические условия, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик, соотношение формируемых компетенций, формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы, список используемых источников.

5.2. Цель профессиональной образовательной программы - обучение по основной образовательной программе профессионального обучения - программе профессиональной переподготовки по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (далее - Программа) направлено на получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по выполнению работ – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

5.3. На обучение по профессии сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом принимаются лица на базе основного общего образования, достигшие 18-ти летнего возраста.

5.4. На обучение по программе профессиональной переподготовки принимаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и/или профессиональную подготовку по профессии укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

5.5. Дополнительные характеристики.

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7212	Сварщики и газорезчики
ЕТКС <7>	§ 55	Электросварщик ручной сварки (2-й разряд);
ОКПДТР <8>	19906	Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
Профстандарт	40.002	Сварщик

6. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

6.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

выполнение ручной дуговой сварки, наплавки покрытыми электродами различных деталей.

6.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- ✓ технологические процессы сборки, ручной сварки (наплавки) конструкций;
- ✓ сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- ✓ детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;
- ✓ конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

6.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции.

Слушатель, обучающийся по профессии сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, готовится к следующему виду деятельности - основной вид деятельности (ВД) Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

6.4. Слушатель, освоивший Программу, должен обладать:

6.4.1. общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 10
--------------	-----------	---	------------

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 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 общечеловеческих 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. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

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

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

6.4.2. профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности:

ПК 1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 4 Выполнять дуговую резку различных деталей.

6.5. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы обучающийся должен

6.5.1. 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;

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 11
--------------	-----------	---	------------

- 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;

6.5.2. 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;

6.5.3. 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;

Выписка из профессионального стандарта «Сварщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года № 701)

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 12
--------------	-----------	---	---------

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	A/01.2	2
			Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций	A/03.2	2
В	Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	3	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	В/02.3	3
С	Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	4	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	С/02.4	4
Д	Руководство бригадой сварщиков	4	Руководство бригадой сварщиков	Д/01.4	4

6.6. Особые условия допуска к работе

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше.

Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов.

Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе.

Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 13
--------------	-----------	---	------------

7. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.

7.1. Учебный план.

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик	Номер приложения, содержащего программу	Формы промежуточной аттестации	Обязательная аудиторная нагрузка слушателя, ч.		
				всего занятий	в т. ч.	
					лекции	практических
	Общепрофессиональный цикл			174	121	52
ОП.01	Технические измерения	1	З	49	32	16
ОП.02	Инженерная графика	2	З	44	27	16
ОП.03	Основы материаловедения	3	З	4	4	
ОП.04	Электротехника	4	ДЗ	70	50	20
ОП.05	Основы такелажных работ	5	З	4	4	
ОП.06	Охрана труда	6	З	4	4	
	Профессиональный цикл			1196	254	620
ПМ.01	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	7	Э	488	194	108
ПМ.02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	8	Э	708	60	512
	Консультации			2		
	Квалификационный экзамен			6		
	Итого			1364		

* "З" - зачет, "ДЗ" - дифференцированный зачет (с выставлением отметки), "Э" - экзамен, "КПР" - квалификационная пробная работа (с присвоением разряда и с выставлением отметки)

7.2. Календарный учебный график.

Обучение начинается по мере комплектования учебной группы.

По программе профессиональной переподготовки: теоретическое обучение длится 355 часа, практическое обучение длится 696 часов; квалификационный экзамен - 6 часов, консультации к экзамену - 2 часа; всего с учетом самостоятельного обучения: 1364 часа.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 14
--------------	-----------	---	---------

7.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики	Наименование дисциплин, модулей	Номер приложения, содержащего программу
1	2	3
Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Технические измерения	1
ОП.02	Инженерная графика	2
ОП.03	Основы материаловедения	3
ОП.04	Электротехника	4
ОП.05	Основы такелажных работ	5
ОП.06	Охрана труда	6
Профессиональный цикл		
ПМ. 01	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	7
ПМ. 02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	8
Фонд оценочных средств		9
Программа Квалификационного экзамена по профессии рабочего		10

7.4. Контроль и оценка достижений слушателей.

Контроль и оценка достижений слушателей включает промежуточный контроль результатов образовательной деятельности и итоговую аттестацию по блокам дисциплин и модулей с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Промежуточный контроль результатов переподготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- ✓ о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- ✓ о правильности выполнения требуемых действий;
- ✓ о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- ✓ дифференцированный зачет/ зачет по отдельной учебной дисциплине;
- ✓ экзамен по профессиональному модулю.

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень освоения программы слушателем оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатывается и утверждается УПЦ самостоятельно (Приложение 9).

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом». Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации Программы предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная/стажировка.

Учебная практика и производственная практика/стажировка проводятся при освоении

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 15
--------------	-----------	---	------------

слушателями профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов.

Производственная практика / Стажировка организуется на рабочих местах в ООО «Полесье», результаты которой фиксируются в дневнике практики и соответствующих производственных характеристиках.

8. Условия реализации образовательной программы.

8.1. Организация учебного процесса и режим занятий.

Программы, включенные в комплект, предусматривают подготовку рабочих по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» с отрывом от производства, учебной нагрузкой 40 часов в неделю.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час.

Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся за счет времени, отведенного на проведение теоретического обучения. Квалификационный экзамен проводится в свободный от занятий день.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

8.2. Кадровое обеспечение образовательной программы.

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

- наличие высшего, соответствующего профилю преподаваемых учебных дисциплин, курсов, профессиональных модулей по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение слушателями профессионального учебного цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Технические измерения», «Инженерная графика», «Основы материаловедения», «Электротехника», «Основы такелажных работ»;
- мастера: наличие на 1-2 квалификационного разряда выше (3-5) по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации.

8.3. Обеспечение образовательной учебно-методической документацией.

Реализации Программы обеспечивается доступом каждого слушателя к библиотечному фонду.

Перечень литературы в рабочих программах приложения №1-10.

Организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических работ и учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Организация обеспечивает каждого слушателя рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 16
--------------	-----------	---	------------

обеспечения.

Реализация программы осуществляется в учебном классе и на производственном (механообрабатывающем) участке.

Теоретические занятия проводятся в учебном классе.

Оборудование учебного класса:

- посадочные ученические места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- образцы деталей, инструментов и оснастки;
- учебная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Практические занятия проводятся на сварочном участке производства.

Оборудование сварочного участка:

- Инверторный источник питания NEON ВД303 АД (AC/DC)(380В)(НАКС).
- Инструменты и приспособления: набор инструментов электросварщика, сварочные провода, светофильтры, зубило, шаблоны для проверки размеров шва, шлакоотделитель.
- комплект контрольно-измерительных инструментов.

8.4. Оценка результатов освоения профессиональной образовательной программы.

Контроль и оценка успеваемости обучающихся включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основной формой промежуточной аттестации являются дифференцированный зачет.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Перечень вопросов или тестовых заданий для проведения дифференцированного зачета формируется преподавателем самостоятельно в соответствии с тематическим планом и содержанием изучаемых дисциплин.

8.5. Организация итоговой аттестации обучающихся

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители соответствующих производственных подразделений организации.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, разряд по соответствующей профессии

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 17
--------------	-----------	---	------------

рабочих.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается директором.

Результаты квалификационного экзамена определяются 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно». Итоговая оценка выставляется по результатам проверки теоретических знаний и практической квалификационной работы.

При оценке знаний на квалификационном экзамене учитывается:

- ✓ уровень освоения слушателями материала, предусмотренного учебными программами разделов модулей;
- ✓ правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;
- ✓ умение слушателей использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- ✓ уровень знаний и умений, позволяющий решать ситуационные (профессиональные) задачи;
- ✓ самостоятельность ответа;
- ✓ речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Проверка теоретических знаний (устный ответ):

Оценка "отлично":

- полно раскрыто содержание вопросов в объеме учебной программы и рекомендованной литературы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и практического опыта;
- ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе обучения и прохождения практики;
- не допущены ошибки в расчётах, соблюден графический стандарт.

Оценка "хорошо":

- раскрыто основное содержание вопросов;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов;
- допущены неточности в расчётах, в целом соблюден графический стандарт.

Оценка "удовлетворительно":

- ✓ усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- ✓ определение понятий недостаточно четкое;
- ✓ не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и практического опыта или допущены ошибки при их изложении;
- ✓ допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий;
- ✓ допущены ошибки в расчётах, отклонения от графического стандарта.
- ✓ Оценка "неудовлетворительно":

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 18
--------------	-----------	---	------------

- ✓ ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- ✓ не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- ✓ допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;
- ✓ допущены грубые ошибки в расчётах, графический стандарт не соблюден.

Практическая квалификационная работа:

Оценка "отлично" – деталь выполнена в установленное время и в соответствии с условиями чертежа;

Оценка "хорошо" – деталь выполнена в не установленное время или содержит незначительные отклонения от условий чертежа;

Оценка "удовлетворительно" – деталь выполнена в не установленное время и/или содержит отклонения от условий чертежа;

Оценка "неудовлетворительно" – деталь выполнена в не установленное время и/или содержит значительные отклонения от условий чертежа.

Итоговая оценка выставляется с учетом оценки теоретических знаний и практической квалификационной работы. Итоговая оценка квалификационного экзамена не может быть выше минимальной оценки, полученной по результатам практической квалификационной работы или проверки теоретических знаний. Соответствие результата требованиям к квалификации Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2-ого разряда признается только в случае положительной итоговой оценки квалификационного экзамена (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно»).

Обучающимся успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство об обучении по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом», уровень квалификации - 2 разряд (2 уровень квалификации)

Приложения

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 19
--------------	-----------	---	------------

Приложение №1
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Технические измерения

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь по сборке металлоконструкций, Сварщик и др.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения предмета – создать условия для овладения обучающимися теоретическими знаниями по предмету технические измерения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Анализировать техническую документацию;
- Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 часов, в том числе:

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 20
--------------	-----------	---	------------

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часов;
- лабораторно-практических занятий 6 часов
- самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Технические измерения - программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		
Тема 1.1 Основные определения размеров	Содержание учебного материала	4
	1. Характеристика основных понятий: номинальный размер; предельный размер; действительный размер. Понятие о погрешностях изготовления и измерения. Формы и расположение поверхностей. Чтение размеров на чертежах.	
	2. Предельные отклонения размеров. Предельные размеры. Предельные отклонения. Наибольшие, наименьшие предельные размеры. Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Чтение отклонений на чертежах.	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия: Практическая работа №1 Определение предельных размеров. Чтение отклонений на чертежах.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика и виды внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка реферата: Возможные погрешности, причины погрешностей при изготовлении продукции	2
Тема 1.2 Допуски размеров деталей	Содержание учебного материала	
	Понятие о допусках. Определение допусков. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Обозначение и определение допуска. Графическое обозначение допусков.	2
	Практические занятия	-
	Лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 1.3. Система вала и система отверстия	Содержание учебного материала	
	1 Поверхности соединяемых деталей. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Понятия «отверстие», «вал» для поверхностей. Обозначение допуска вала и отверстия. Система вала и система отверстия.	2
	Практические занятия	-
	Лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
	Содержание учебного материала	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 21
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
Тема 1.4 Посадки	1.	Определение и характер посадок. Группы посадок. Зазоры в соединениях деталей. Сопряжение двух деталей с зазором. Назначение зазоров. Размеры зазоров. Применение зазоров. Обозначение и определение зазоров. Графическое изображение зазоров. Натяги в соединениях деталей Сопряжение двух деталей с натягом. Назначение натягов. Размеры натягов. Применение натягов. Обозначение и определение натягов. Графическое изображение натягов.	
	Практические занятия Практическая работа №2 Определение характера соединения		2
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тема 1.5. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала		
	1.	Понятие взаимозаменяемости и её виды. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, ЕСКД, ЕСТП). Категории качества изделий.	2
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тема 1.6. Квалитеты	Содержание учебного материала		2
	1.	Определение и назначение квалитета. Интервалы размеров. Чтение квалитетов. Соответствие квалитетов обработке деталей. Таблица квалитетов. Нахождение в таблицах рядов точности, интервалов размеров, единицы допуска и величины допуска. нанесение предельных отклонений на чертежах деталей.	
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тематика и виды внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентации: Способы получения квалитетов при обработке деталей.			
Раздел 2. Точность изготовления деталей			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		2
Поверхность и деталей	1.	Не плоскостность и не параллельность деталей. Конусообразность деталей. Прекос осей. Базовая поверхность и символы. Обозначение базы на чертежах. Виды частных отклонений формы цилиндрических и плоских поверхностей. Контроль погрешности формы и расположения поверхностей. Контроль изготовления не плоскостность и не параллельность деталей по требованию чертежа.	
	2.	Допуски формы и расположения поверхностей. Разрезы и сечения на чертежах с обозначение посадок. Габаритные и установочные размеры и их предельные отклонения. Допуски и отклонения от параллельности, от перпендикулярности, пресечения осей.	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 22
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов
	Практические занятия		2
	Практическая работа №3 Изучение условных обозначений отклонений формы и расположения поверхностей на чертежах		
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Тематика и виды внеаудиторной самостоятельной работы Составление таблицы: Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		
Шероховатость поверхности и	1	Классы шероховатости. Профиль и параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости. Образцы шероховатости. Обозначения шероховатости по ОСТ и ЕСДП СЭВ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.	2
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Раздел 3. Основы технических измерений		
Тема 3.1 Измерение деталей	1.	Точность и погрешность измерений. Понятие о метрологии как науки об измерениях, о методах и средствах их выполнения. Единицы измерений в машиностроительной метрологии. Обеспечение и способы достижения точности измерений. Государственная система измерений.	2
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Тематика и формы внеаудиторной самостоятельной работы Составление конспекта учебной и специальной технической литературы по теме: Понятие о метрологии как науки об измерениях, о методах и средствах их выполнения.		
Тема 3.2. Средства измерений	Содержание учебного материала		2
	1.	Штриховые меры длины и их назначение. Назначение и виды штанге инструментов. Устройство гладкого микрометра. Назначение и цены делений штанген инструментов . Выбор средств для измерения линейного размера, таблицы допускаемых погрешностей измерения различными средствами. Измерительные головки с механической передачей. Концевые меры длины и их назначение Нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчётным устройством. Калибры. Угольники. Угломеры. Лекальные линейки. Щупы.	
	Практические занятия		2
	Практическая работа №4 Изучение средств измерений		
	Лабораторные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Тематика и виды внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка презентаций: Средства контроля шероховатости. Средства измерения размеров		
Обязательная аудиторная и практическая работа.			30

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 23
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Самостоятельная работа	14
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2
	Всего:	46

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Багдасарова Т.А., Допуски и технические измерения: Контрольные материалы. Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Академия, 2018. - 160 с.
- ✓ Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Академия, 2018. - 448 с.
- ✓ Зайцев, С.А. Допуски и технические измерения: Учебник / С.А. Зайцев. - М.: Академия, 2017. - 256 с.
- ✓ Клименков, С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: Учебник / С.С. Клименков. - М.: Инфра-М, 2018. - 192 с
- ✓ Шишмерев В.Ю. Измерительная техника. -М.: Академия, 2012-288с.
- ✓ Ганевский Г.М. и Гольдин И.И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении: учеб. пособие для нач. проф. образования/ - М.: Академия, 2008
- ✓ Иванов А.Г. Измерительные приборы в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / - М.: Издательство Стандартов, 2010
- ✓ Ковалёв, Н.А. Справочник сварщика / Н.А. Ковалёв. - РнАД: Феникс, 2015. - 352 с. -

Дополнительные источники:

- ✓ Зайцев, С.А. Технические измерения: Учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. - М.: Academia, 2017. - 336 с.
- ✓ Никитенко, В. М. Технологические процессы в машиностроении: учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. – Ульяновск: УлГТУ, 2012.
- ✓ Трофимова, М.С. Метрология и технические измерения / М.С. Трофимова, Е.А. Куликова. - М.: Русайнс, 2017. - 80 с.
- ✓ Соломахо, В.Л. Нормирование точности и технические измерения: Учебное пособие / В.Л. Соломахо. - Минск: Изд-во Гревцова, 2011. - 360 с.
- ✓ Вереина Л.И. Техническая механика: учеб. пособие для нач. проф. образования/ - М.: Академия, 2006
- ✓ Гулиа Н.В. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /- М.: Академия, 20064

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 24
--------------	-----------	---	---------

- ✓ Покровский Б.С. *Основы слесарного дела*. Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 272 с.
- ✓ Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки*. Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008 – 336 с.

Интернет-ресурсы:

- ✓ <https://armtorg.ru/articles/item/3414/>
- ✓ <https://pandia.ru/text/77/438/49187.php>
- ✓ <https://studfile.net/preview/6388773/page:10/>
- ✓ https://studopedia.ru/19_31824_tehnicheskie-izmereniya.html
- ✓ <http://материаловед.рф/lekcii/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya/osnovy-texnicheskixizmerenij>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
У1 анализировать техническую документацию	
У2 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	
У3 определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	
У4 выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам	
У5 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
Знания:	
З1 систему допусков и посадок	
З2 качества и параметры шероховатости	
З3 основные принципы калибровки сложных профилей	
З4 основы взаимозаменяемости	
З5 методы определения погрешностей измерений	
З6 основные сведения о сопряжениях в машиностроении	
З7 размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	
З8 основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей	
З9 стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы	
З10 наименование и свойства комплектуемых материалов	
З11 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	
З12 методы и средства контроля обработанных поверхностей	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины позволят проверять у обучающихся не только сформированности усвоенных знаний, усвоенных умений, но и развитие общих и профессиональных компетенций

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 25
--------------	-----------	---	---------

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Необходимые умения.	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией
	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
	Определять шероховатость обработанных поверхностей
Необходимые знания	Виды дефектов обработанных поверхностей
	Способы определения дефектов поверхности
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Способы определения шероховатости поверхностей
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 26
--------------	-----------	---	------------

Приложение №2
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Инженерная графика

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь по сборке металлоконструкций, Сварщик и др.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения предмета – создать условия для овладения обучающимися теоретическими знаниями по предмету технические измерения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы
- Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;
- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы
- Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;
- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы
- Работать в коллективе и команде,

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Правила чтения технической документации;
- Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- Технику и принципы нанесения размеров;
- Способы выполнения практических работ с учетом профессии;
- Правила ЕСКД при выполнении практических работ;
- Способы реализации личностного развития.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 27
--------------	-----------	---	---------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Технические измерения - программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Введение	Значение предмета «Технические измерения». Взаимосвязь ТИ с другими предметами и его значение в подготовке специалистов производства..	1
Раздел 1.Общая часть		23
Тема 1.1. Черчение: понятие, содержание	Чертеж, система стандартов, ЕСКД. Форматы чертежей, масштабы. Линии чертежа. Чертежные шрифты. Правила простановки размеров. Обозначение шероховатости поверхностей Расположение видов на чертежах. Порядок чтения чертежей	4
	Практическая работа № 1 «Чертежные шрифты».	1
	Практическая работа № 2 «Линии чертежа».	1
	Практическая работа № 3 «Нанесение размеров».	1
	Практическая работа № 4 «Чертежные технической детали/ зачетная работа по теме».	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> 1. Выполнить реферат по теме История и развитие черчения» 2. Подготовить сообщение по теме: Информационные технологии в черчении 3. Выполнение упражнений по отработке техники выполнения чертежных шрифтов, линий чертежа/рабочая тетрадь	4
Тема 1.2. Геометро- графические построения на	Построение перпендикуляров, деление отрезков и углов. Построение правильных многоугольников. Построение эллипса. Сопряжения прямых и кривых линий, комбинаторика сопряжений Циркульные кривые линии. Лекальные кривые линии..	6
	Практическая работа № 5 «Построение перпендикуляров, деление отрезков и углов»..	1
	Практическая работа № 6 «Построение правильных многоугольников»..	1
	Практическая работа №7 «Построение эллипса»..	1
	Практическая работа № 8 «Чертеж детали с применением сопряжений /зачетная работа по теме»..	2
	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Работа по карточкам «Внешнее и внутреннее сопряжение окружностей. 2. Выполнить плакат: «Построение эллипса» 3. Выполнение упражнений на построение развёрток геометрических тел	4

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 28
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Тема 1.3. Проекционные основы построений видов, разрезов и сечений на чертежах.	Понятие о проекционной метрической системе. Проекционные виды Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекции. Построение 3 - ей проекции по 2-м заданным. Сечения и разрезы, правила их изображения. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических изображений. Ортогональные проекции точек, прямых и плоскостей на две, три плоскости метрического эпюра. Ортогональные проекции многогранных поверхностей. Развёртки поверхностей, понятие, правила построения	
	Практическая работа № 9 «Построение изображений объекта в 3-х проекциях»	
	Практическая работа № 10 «Построение разреза и сечения»	2
	Практическая работа № 11 «Построение аксонометрического изображения детали»	2
	Практическая работа № 12 «Построение аксонометрической проекции детали с разрезом. Зачетная работа по теме/ по вариантам /»	2
	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Выполнение заданий по индивидуальным карточкам/построение 3-ей проекции по 2-м заданным/ 2. Выполнить плакат: Образование метрического эпюра.	4
Тема 1.4. Техническое рисование.	Особенности технического рисунка. Рисование плоских фигур. Рисование геометрических тел с применением аксонометрических проекций. Построение многоугольников. Светотень и штриховка теней. Рисование производственных деталей.	4
	Практическая работа №13 «Рисование геометрических тел в аксонометрических проекциях».	2
	Практическая работа №14 «Рисунок производственной детали /зачетная работа».	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Назначение индикаторной стойки: - Измерение вала на прогиб - Проверка торцевой поверхности - Измерение поверхности вала на конусность - Измерение люфта в шпинделе.4	4
Раздел 2. Машиностроительное черчение		20
Тема 2.1 Машиностроительные конструкторские документы и чертежи изделий	Понятия, классификация, назначение чертежей. Условности, упрощения, обозначения материалов на видах и сечениях, дополнения	2
	Практическая работа №15 Изображение дополнительного вида	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 29
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Тема 2.2. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Эскизирование: натурное и в процессе конструирования. Состав, графическое оформление и чтение рабочих чертежей детали. Простановка размеров, условных обозначений, дополнительной информации на чертежах	6
	Практическая работа №16 Зубчатое колесо	2
	Практическая работа №17 Эскиз детали в бипроекции	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Выполнение упражнений по нанесению на чертежах условных обозначений и надписей	2
Тема 2.3 Чертежи соединений деталей	Разъемные соединения: резьбовые соединения, соединения шпонками, зубчатые соединения. Неразъемные соединения: клепаные, сварные, паяные, клееные	
	Практическая работа №18 Изображение резьбы	
	Практическая работа №19 Болтовое соединение	
Тема 2.4 Чертежи узлов изделий, машин, механизмов. Сборочные чертежи	Понятие об узлах машин и механизмов. Изображение схем в машиностроительных чертежах. Сборочные чертежи. Правила графического оформления, чтение чертежей, их детализирование. Спецификация.	6
	Практическая работа №20 Чертеж червячной передачи	2
	Практическая работа №21 Сборочный чертеж /по вариантам/ зачетная	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Выполнить упражнение по составлению спецификации сборочного чертежа	2
	Обязательная аудиторная и практическая работа.	27
	Самостоятельная работа	16
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1
	Всего:	44

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий;
- ✓ комплект чертёжных инструментов и принадлежностей - мольберты для выполнения технических рисунков.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
Для ознакомления с возможностями современных информационных технологий в области проектирования ряд занятий проводится в компьютерном классе. При этом используются интернет-ресурсы по отдельным темам и обучающиеся знакомятся с конструкторской программой Компас 3Д.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 30
--------------	-----------	---	------------

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение: учебник для НПО. М.: ИРПО: Академия.,2007.
- ✓ Васильева Л.С. Черчение/металлообработка/. Практикум; учебное пособие для НПО; М.: Академия, 2010

Дополнительные источники:

Ганенко А.П., Лапсарь М,И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ /требования ЕСКД/; учебник для НПО. М.: Академия, 2010

Полежаев Ю.О. Строительное черчение: учебник для начального профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-ресурсы:

- ✓ <http://www.gost.ru> / (Сайт содержит информацию по теме «Черчение: понятие, содержание»)
- ✓ http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST_2.305.htm (Сайт содержит информацию по теме «Проекционные основы построений видов, разрезов и сечений на чертежах»)
- ✓ <http://www.polinsky.com.ru>. (Сайт содержит информацию по теме « Техническое рисование»)
- ✓ <http://www.images.yandex.ru> / (Сайт содержит информацию по теме «Машиностроительные конструкторские документы и чертежи изделий»)
- ✓ <http://www.ingrafi/geom.soedin.4.htm> / (Сайт содержит информацию по теме «Чертежи соединений деталей»)
- ✓ <http://chertezhionline.ru> / (Сайт содержит информацию по теме «Сборочные чертежи»)

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 31
--------------	-----------	---	------------

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<p>Пользоваться проектной технической документацией;</p> <p>Читать, выполнять и применять чертежи и эскизы; выполнение эскизов и чертежей в соответствии с технической документацией.</p> <p>Правильно проставляет размеры на выполненных чертежах.</p> <p>Применяет правила проекционного черчения для полного представления информации на чертеже детали, узла, сборочной единицы.</p> <p>Выполняет все необходимые надписи на чертежах в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>Правильно составляет спецификацию к сборочному чертежу.</p>	<p>Определение по спецификации комплектности изделия. Определение габаритных размеров.</p> <p>Определение видов, используемых при выполнении чертежа.</p> <p>Определение разрезов, используемых при выполнении чертежа.</p> <p>Выбор и применение масштабов изображения предмета на чертеже.</p> <p>Оформление чертежей в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Составление спецификаций. Выполнение эскизов и технических рисунков.</p> <p>Чтение рабочих, сборочных чертежей в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями и особенностями, отраженными в нормах соответствующих стандартов.</p> <p>Выполнение и чтение схем..</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 32
--------------	-----------	---	------------

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<p>Правила чтения чертежей; правила чтения рабочих чертежей; правила чтения архитектурно-строительных чертежей; способы и приемы разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; правила смешивания цветов; способы нанесения декоративных узоров; правила изготовления трафарета; правила работы по трафарету</p>	<p>Перечисление форматов, используемых при выполнении чертежей. Перечисление масштабов, используемых при выполнении чертежей. Определение видов линий, используемых при выполнении чертежа. Перечисление размеров чертёжных шрифтов, используемых при выполнении чертежа согласно ГОСТ. Правила нанесения размерных чисел на чертеже. Перечисление размеров, указываемых на чертеже. Перечисление назначений единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Порядок чтения технической и технологической документации. Формулировка определения сборочного чертежа. Формулировка определения строительного чертежа. Формулировка определения сборочной единицы. Перечисление содержания рабочего чертежа. Формулировка определения спецификации. Формулировка определения детали. Формулировка определения вида. Формулировка определения сечения. Формулировка определения разреза</p>	<p>Тестирование Оценка за устный индивидуальный опрос</p>

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 33
--------------	-----------	---	------------

Приложение №3
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Основы материаловедения

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 4, теоретические занятия.
Промежуточная аттестация в форме зачета

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Материаловедение		2		
Тема 1.1. Строение и свойства металлов ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала	1	1	
1.	Предмет и значение материаловедения, роль материалов в современном машиностроении.			
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов			
	2.			Классификация материалов, строение, типы кристаллических решеток; дефекты, анизотропия, процесс кристаллизации, аллотропия; методы изучения строения слитков
	3.			Свойства: физические, механические, химические, технологические, эксплуатационные. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. Испытания металлов и сплавов.
4.	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.			
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала	2	1	
1.	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Характеристика металлов. Понятие металлического сплава: компонент, фаза, система; сплавы однородные и разнородные; структура сплава; химические соединения; механическая смесь			
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов			

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 34
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов	Уровень освоения
	2.	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цементит, графит, перлит, ледебурит. Нежелательные неметаллические включения; диаграмма состояния «железо – цементит».		
	3.	Классификации стали, чугуна, производство, свойства, марки, области применения чугуна и стали. Термообработка. Углеродистые и легированные, конструкционные и инструментальные, особыми свойствами стали. Ковкий, высокопрочный, серый, белый, антифрикционный		
Раздел 2. Цветные металлы и сплавы			1,5	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			
Строение и свойства металлов ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	1.	Классификация, структура, свойства, применение цветных металлов: медь, алюминий, титан, магний, олово, свинец, цинк и др. Получение алюминия, меди и др.	1	1
	2.	Классификация, структура, применение и получение сплавов, сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий, силумин, тугоплавкие сплавы. Припой. Антифрикционные сплавы, баббиты. Требования к антифрикционным сплавам.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		0,5	1
Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	1.	Порошковая металлургия, методы получения порошков; спеченные твердые сплавы; классификация, свойства, применение, марки твердых сплавов, металлокерамика, минералокерамические твердые сплавы; пористая и компактная металлокерамика		
Раздел 3. Неметаллические материалы			0,5	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		0,5	1
Основные сведения о неметаллах ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	1.	Абразивный материал. Смазочные масла и смазки. Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке		
	2.	Вспомогательные, электротехнические материалы. Виды, свойства, применение, маркировка.		
	Зачет			
Всего			4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 35
--------------	-----------	---	------------

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- ✓ объемные модели металлической кристаллической решетки;
- ✓ образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- ✓ образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Моряков О.С. *Материаловедение*: учебник для студентов СПО О.С. Моряков.-М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с.
2. Соколова Е.Н. *Материаловедение*: Лабораторный практикум: [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 128 с.
3. Адаскин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка)*: Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2018. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
4. Моряков О.С. *Материаловедение*: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2018. – 236 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки*: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2017. – 336 с.
6. Соколова Е.Н. *Материаловедение*. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

7. Соколова Е.Н. *Материаловедение (металлообработка)*: рабочая тетрадь / Е.Н. Соколова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 96 с.
8. Чернышов Г.Г. *Сварочное дело: сварка и резка металла*: учеб. пособие для нач. проф. образования/. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
9. *Современные машиностроительные материалы и заготовки*: Учеб. пособие. / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 336 с.
10. *Металловедение*: учеб. пособие для нач. проф. образования/А.М. Адаскин.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет ресурсы:

11. <http://fciog.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования)
12. <http://www.materialscience.ru> (лекции, учебники, методички и много другое по дисциплинам: материаловедение, ТКМ, сварка, композиционные материалы)
13. <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 36
--------------	-----------	---	------------

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме теста</i>
У1 выполнять механические испытания образцов материалов	
У2 использовать физико-химические методы исследования металлов	
У3 пользоваться справочными таблицами для определения	
У4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знания:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
З1 основные свойства и классификацию	
З2 наименование, маркировку, свойства	
З3 правила применения охлаждающих и смазывающих	
З4 основные сведения о металлах и сплавах	
З5 основные сведения о неметаллических,	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 37
--------------	-----------	---	------------

Приложение №4
к основной образовательной программе
профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электротехники

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины 70 часов. в том числе: теоретическое обучение 48 самостоятельная работа 22 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции:

ПК 1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

1.3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 38
--------------	-----------	---	---------

1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники
- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<u>Содержание учебного материала:</u> Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Краткий исторический обзор развития электротехники. Роль электрификации в деле автоматизации производственных процессов, автоматизации машин и оборудования.	1	1
Раздел 1. Основы электротехники		21	1
Тема 1.1. Электрическое поле	<u>Содержание учебного материала:</u> Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	1	2
	<u>Практическое занятие №1</u> Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	<u>Содержание учебного материала:</u> Элементы электрической цепи. Основные электрические величины. Электрическое сопротивление, его зависимость от размеров проводников и температуры. Законы Ома, электродвижущая сила. Режимы работы источников питания. Работа, мощность и тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Параллельное, последовательное и смешанное соединение потребителей. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете сложных электрических цепей. Метод уравнений Кирхгофа. Метод узловых потенциалов.	4	2
	<u>Практическое занятие №2</u> Расчет электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов. <u>Практическое занятие №3</u> Расчет сложных электрических цепей методом уравнений Кирхгофа. <u>Практическое занятие №4</u> Изучение метода узлового потенциала.	6	
Тема 1.3. Электромагнетизм	<u>Содержание учебного материала:</u> Элементы магнитной цепи, их характеристика. Проводник с током в магнитном поле, закон Ампера. Магнитные свойства веществ. Намагничивание ферромагнитных материалов, их применение. Явление электромагнитной индукции, ее практическое применение. Понятие о вихревых токах. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимоиндукция и ее использование в трансформаторах.	2	1
	<u>Практическое занятие №5</u> Расчет неразветвленной магнитной цепи	2	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 39
--------------	-----------	---	------------

Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока	<p><u>Содержание учебного материала:</u> Основные величины и способы изображения переменного тока. Понятие о фазе, частоте. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы. Неразветвленные цепи переменного тока. Расчет, векторные диаграммы. Резонанс напряжений: учет, использование Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Коэффициент мощности. Основные элементы трехфазной системы. Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой» и «треугольником». Соотношения между линейными и фазными величинами. Векторная диаграмма. Понятие о симметричной и несимметричной нагрузке. Мощность трехфазного тока.</p>	6	2
	<p><u>Практическое занятие №6</u> Расчёт неразветвленных электрических цепей. <u>Практическое занятие №7</u> Расчет трехфазных цепей при соединении потребителей "звездой" и "треугольником"</p>	4	
Тема 1.5. Электрические измерения	<p><u>Содержание учебного материала:</u> Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления Измерения основных электрических величин. Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления</p>	2	1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> выполнение домашних заданий по разделу 1, работа с конспектом, изучение пройденного материала, оформление отчетов по результатам лабораторно-практических работ и подготовка к защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов, докладов, творческих работ. Электрический ток в различных средах. Проводники в электрическом поле. Источники ЭДС и источники тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Расчёт сечения проводов. Роль закона электромагнитной индукции при отключении электромагнитов, других электротехнических устройств, содержащих магнитные сердечники. Сопротивления и проводимости в цепях переменного тока. Способы повышения коэффициента мощности симметричных трёхфазных приёмников. Аналоговые электронные приборы: устройство, принцип действия, основные характеристики.</p>	12	
Раздел 2 Основы электроники		8	
Тема 2.1 Электронные приборы	<p><u>Содержание учебного материала:</u> Общие сведения о полупроводниках. Полупроводниковые диоды, стабилитроны, транзисторы, тиристоры. Фотоэлектронные приборы. Электронные</p>	2	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 40
--------------	-----------	---	---------

	устройства. Усилители, выпрямители, генераторы. Логические элементы.		
	<u>Практическое занятие №8</u> Ознакомление с паспортными данными транзисторов. <u>Практическое занятие №9</u> Ознакомление с паспортными данными фотоэлектронных устройств. <u>Практическое занятие №10</u> Расчет однофазного выпрямителя с активным сопротивлением нагрузки.	6	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> выполнение домашних заданий по разделу 2, работа с конспектом, изучение пройденного материала. <u>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</u> Подготовка рефератов, докладов, творческих работ. Полевые транзисторы. Стабилизаторы напряжения	4	
Раздел 3 Электрические машины и трансформаторы		10	
Тема 3.1 Трансформаторы и электрические машины постоянного и переменного тока	<u>Содержание учебного материала:</u> Устройство и принцип действия трансформатора. Трехфазный трансформатор, сварочный трансформатор, измерительные трансформаторы, автотрансформаторы. Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск в ход асинхронных двигателей. Синхронные машины. Устройство электрических машин постоянного тока. Принцип работы генератора и электродвигателя. Область применения электрических машин.	2	1
	<u>Практическое занятие №11</u> Определение параметров трансформатора по паспортным данным. <u>Практическое занятие №12</u> Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.	4	
Тема 3.2 Основы электроприбора и электробезопасность в сварочном производстве	<u>Содержание учебного материала:</u> Аппаратура защиты и управления. Их назначение, виды, устройство, классификации. Защитное заземление, защитное зануление. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления. Действие электрического тока на человека. Опасные значения тока и напряжения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Комплексный дифференцированный зачет.	4	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> выполнение домашних заданий по разделу 3, работа с конспектом, изучение пройденного материала. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов, докладов, творческих работ. Измерительные трансформаторы. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда.	6	
Итого		70	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 41
--------------	-----------	---	------------

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники», электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ - рабочие места по количеству обучающихся;
- ✓ - рабочее место преподавателя;
- ✓ - комплект учебно-методических материалов;
- ✓ - методические рекомендации и разработки;
- ✓ - типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники» (www.labstend.ru.)
- ✓ - плакаты и типовые стенды;
- ✓ - диски с учебными фильмами, фотографиями технических изделий;
- ✓ - обучающие и тестирующие программы;
- ✓ - электронные образовательные ресурсы и др.

Технические средства обучения:

- - рабочее место преподавателя для управления интерактивной доской;
- - интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- - мультимедиапроектор;
- - сканер;
- - принтер.

Оборудование мастерской:

- - технологическая оснастка;
- - наборы инструментов;
- - заготовки

Для проведения лабораторных работ необходима специализированная лаборатория, оборудованная стендами типа ЭВ4 и измерительной аппаратурой, обеспечивающими проведение всех предусмотренных в программе лабораторных работ.

Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний необходим специализированный компьютерный класс на 5 – 10 рабочих мест, и программ ElectronicsWorkbench (пакет для схематического моделирования цифровых, аналоговых и аналогово-цифровых электронных схем высокой сложности. Программа включает инструменты для моделирования, редактирования, анализа и тестирования электрических схем. Она имеет простой интерфейс и подходит для начального обучения электронике), PSpice или LabView и WEWB.

Практические занятия рекомендуется проводить в компьютерном классе с выдачей индивидуальных заданий после изучения решения типовой задачи.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 42
--------------	-----------	---	---------

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Иванов И. И. *Электротехника и основы электроники*: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 736 с.
2. Немцов М. В. *Электротехника и электроника*: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 480 с.
3. Прошин В.М. *Электротехника*: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
4. Синдеев Ю.Г. *Электротехника с основами электроники*: учебное пособие / Ю.Г. Синдеев. – Изд. 11-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 407 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Электронный ресурс: «*Электротехника*». Форма доступа: http://electrolibrary.info/bestbooks/b_uch.htm.
6. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»).
7. <http://www.experiment.edu.ru>.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
использовать в работе электроизмерительные приборы;	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
свойства постоянного и переменного электрического тока;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 43
--------------	-----------	---	------------

и правила включения в электрическую цепь;	
свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты электродвигателей;	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа
методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.	Дифференцированный зачет, внеаудиторная самостоятельная работа

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 44
--------------	-----------	---	---------

Приложение №5

к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы такелажных работ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 4 часа, теоретические занятия 4 часа.

Промежуточная аттестация в форме зачета

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы такелажных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Общие положения ОК1, 4, 5	Содержание учебного материала 1. Классификация грузоподъемных машин, рабочего оборудования, привода. Основные типы грузозахватных органов. 2. Область применения грузоподъемных машин. Грузоподъемные машины. 3. Необходимость подачи сигналов крановщику (машинисту) о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне.	0,5	1
Тема 1.2 Грузозахватные приспособления и тара. ОК 1, 4, 5	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. 2. Требования правил к съемным грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка). 3. Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений. Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.). 4. Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения. 5. Цепи, применяемые для изготовления съемных грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения. 6. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание. 7. Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.	2	1

	8. Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений, их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание. Крюковые подвески грузоподъемных машин, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам юковым подвескам.		
	9. Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.		
	10. Обязанности перед началом работы. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	0,5	<i>1</i>
Виды и способы строповки грузов ОК1, 4, 5	1. Виды и способы строповки грузов.		
	2. Стропы и их разновидности. Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентрикные захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.		
	3. Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка). Личная безопасность при расстроповке грузов.		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ ОК 1, 4, 5	1. Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве. Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи и в охранной зоне воздушных линий электропередачи.		
	2. Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.		
	3. Требования правил техники безопасности на предприятии. Требования правил техники безопасности в цехах предприятия и на рабочем месте. Средства защиты работающих. Механизация и автоматизация как средства обеспечения безопасности работ на производстве.		
	Зачет.		
Всего:		4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1) - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2) - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3) - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 46
--------------	-----------	---	------------

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий «Грузозахватные приспособления».

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, аудиосистема, графопроектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Учебное пособие для стропальщиков по безопасному обслуживанию грузоподъемных машин. Серия 10, выпуск 77. М.: Ассоциация "НКПРОМ", 2017 - 282 с.
- ✓ Пособие для стропальщика. 3-е изд., переработанное и дополненное. СПб.: ЦОТПБСППО, 2017 - 108 с.
- ✓ Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2016 - 240с.

Дополнительные источники:

- Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.Т. Медведев — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 - 416 с.
- Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин: Учеб. Для нач. проф. Образования- М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2012
- Н.А. Шишков, Пособие для стропальщиков. Москва ПИО ОБТ, 1999.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
У1 выполнять перемещение грузов	
Знания:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
31 правила установки, устройство и условия эксплуатации подъемных механизмов и приспособлений	
32 приемы выполнения такелажных работ	
33 правила строповки и перемещения грузов	
34 основные виды стропов, захватных приспособлений, простейших такелажных средств, правила пользования ими	
35 устройство простых такелажных средств, оборудования, механизированного инструмента и станков и правила пользования ими	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 47
--------------	-----------	---	------------

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 48
--------------	-----------	---	---------

Приложение №6

к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Охрана труда

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 4 часа, теоретические занятия

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Нормативно-правовая база по охране труда		2	
Тема 1.1. Общие вопросы трудового законодательства <i>ОК1, 4, 5; ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Содержание курса и его задачи. Основные понятия 2 Законодательство в области охраны труда, нормативные документы по охране труда и здоровья. Надзор и контроль за состоянием охраны труда. Ответственность за нарушение законодательств об охране труда.	1	2
Тема 1.2. Организационные вопросы безопасности труда <i>ОК 1, 4, 5; ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Права и обязанности работников в области охраны труда. Виды и правила проведения инструктажей. Инструкции по охране труда. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Специальная оценка условий труда.	1	2
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		2	
Тема 2.1. Производственная санитария <i>ОК 1, 4, 5 ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Опасные и вредные факторы производства. Санитарные требования к производственному освещению. Производственный шум и борьба с ним. Защита от электромагнитных и ионизирующих излучений. Действие токсичных веществ на организм человека и предельно допустимые концентрации. Средства защиты. Санитарные требования к производственным, бытовым и вспомогательным помещениям.	1	2
Тема 2.2. Пожарная безопасность <i>ОК 1, 4, 5 ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Меры предупреждения пожаров и взрывов на производстве. Средства и способы тушения пожаров. Действия персонала во время пожара.	1	2
Зачет			
Всего:		4	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 49
--------------	-----------	---	------------

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели, макеты, оборудование.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, аудиосистема, графопроектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: учеб./ М.В. Графкина -М.: 2018 г. - 424 с.
2. «Межотраслевые правила по охране труда». Москва. НЦ ЭМАС. 2017 г. - 118 с.
3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. / Ю.Д. Сибикин. Академия. 2017 г. - 237 с.

Дополнительные источники:

1. Видеофильм «Оказание доврачебной помощи»
2. Видеофильм «Борьба с пожаром»
3. Видеофильм «Расследование несчастных случаев на предприятии»

Интернет ресурсы

1. <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>. (Сайт содержит текст Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации».)
2. <http://safety24.narod.ru/12.0.004-90.htm> (Сайт содержит стандарт по охране труда).
3. <http://vsegost.com/Catalog/21/21681.shtml> (Сайт содержит ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов)

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 50
--------------	-----------	---	---------

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения дифференцированного зачета и зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
1	2
Умения:	<i>Оценка зачета</i>
У1 оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	
У2 пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;	
У3 применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	
У4 определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	
У5 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной	
У6 использовать экипировку и противопожарную технику;	
Знания:	
З1 виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	
З2 возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	
З3 действие токсичных веществ на организм человека	
З4 законодательство в области охраны труда;	
З5 меры предупреждения пожаров и взрывов;	
З6 общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	
З7 нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	
З8 основные источники воздействия на окружающую среду;	
З9 основные причины возникновения пожаров и взрывов;	
З10 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	
З11 правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	
З12 права и обязанности работников в области охраны труда;	
З13 правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	
З14 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	
З15 предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства	
З16 принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	
З17 средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 51
--------------	-----------	---	------------

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 52
--------------	-----------	---	------------

Приложение №7
к основной образовательной программе
профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

1. 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:

- ✓ выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- ✓ выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- ✓ выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- ✓ эксплуатации оборудования для сварки;
- ✓ выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- ✓ выполнения зачистки швов после сварки;
- ✓ использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- ✓ определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

- ✓ использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- ✓ проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- ✓ использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- ✓ выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- ✓ применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- ✓ подготавливать сварочные материалы к сварке;
- ✓ зачищать швы после сварки;
- ✓ пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

- ✓ основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- ✓ необходимость проведения подогрева при сварке;
- ✓ классификацию и общие представления о методах и способах сварки;

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 53
--------------	-----------	---	------------

- ✓ основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- ✓ влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- ✓ основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- ✓ основы технологии сварочного производства; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- ✓ основные правила чтения технологической документации;
- ✓ типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля;
- ✓ причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- ✓ способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;
- ✓ устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- ✓ правила сборки элементов конструкции под сварку;
- ✓ порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- ✓ устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- ✓ правила технической эксплуатации электроустановок;
- ✓ классификацию сварочного оборудования и материалов; основные принципы работы источников питания для сварки;
- ✓ правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 54
--------------	-----------	---	---------

Код	Наименование результата обучения
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, клиентами.

2. Структура и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01.

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			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1, 2, 3, 4	Раздел 1. Технология сварки и сварочное оборудование	106	50	20	26	30	
ПК 1 - 6.	Раздел 2. Ведение технологических процессов изготовления сварных конструкций	116	54	24	26	36	
ПК 5, 6, 7	Раздел 3. Выполнение подготовительных и сборочных операции перед сваркой	90	40	20	20	30	
ПК 8, 9	Раздел 4. Выполнение контроля качества сварных соединений	86	50	22	24	12	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	90					90
	<i>Всего:</i>	<i>488</i>	<i>194</i>	<i>86</i>	<i>96</i>	<i>108</i>	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 55
--------------	-----------	---	------------

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ-1)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. ПМ 01. Технология сварки и сварочное оборудование		76
МДК 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		26/50/20
Тема 1.1. Основы теории сварочных процессов	Содержание	10/22/6
	1. Понятие о сварке и ее сущности, классификация сварки. Основные виды сварки плавлением. Общие представления о методах (MMA, TIG, MIG/ MAG)	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Подготовить сообщение на тему: «Плазменная сварка, сварка под слоем флюса»	2
	2 Сварные соединения их условное обозначение Сварные швы, их классификация	2
	Практическое занятие №1 Расшифровка условных обозначений швов сварных соединений в соответствии с ISO.	2
	3 Сварочная дуга, как источник нагрева и ее применение для сварки. Технологические свойства дуги.	2
	4 Металлургические процессы при дуговой сварке. Кристаллизация сварочной ванны, структура сварного соединения	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Зарисовать структуру сварного соединения.	2
	5 Деформации и напряжения при сварке, причины возникновения. Меры борьбы с деформациями.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Зарисовать деформации сварных соединений от поперечной усадки наплавленного металла.	2
	6 Режим сварки. Особенности сварки в различных пространственных положениях.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Составление кроссворда по пройденным темам	4
	Практическое занятие №2 Выбор параметров режима сварки для заданного сварного соединения.	2
	7 Техника РДС. Способы выполнения сварных швов.	2
	8 Краткие сведения о сталях. Понятие о свариваемости.	2
	Практическое занятие №3 Выбор способа и техники выполнения сварного соединения данного узла	2
Тема 1.2. Сварочные материалы	Содержание	2/4/2
	1. Присадочные материалы для сварки. Проволока стальная сварочная. Электроды для дуговой сварки. Флюсы.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Подготовить карточки по расшифровке сварочной проволоки	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 56
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Практическое занятие №4 Подбор типа и марки электрода для данного металла	2
Тема 1.3. Источники питания сварочной дуги.	Содержание	6 / 12 / 4
	1. Характеристики источников питания дуги и требования к ним, для сварки (ММА, TIG, MIG/MAG.)	2
	2. Сварочный пост. Виды сварочных постов. Устройство и работа типового сварочного трансформатора. Оснастка для выполнения сварочных работ	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Составить таблицу «Технические характеристики трансформаторов»	2
	3. Сварочные выпрямители. Балластный реостат.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Составить опорный конспект «Современные виды источников питания сварочной дуги». зарисовать одну из схем.	2
	4. Сварочные коллекторные генераторы и преобразователи.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Подготовить сообщение на тему: «Многопостовые источники питания дуги»	2
	Практическое занятие №5 Выбор источника питания, подбор силы сварочного тока для определенного сварного узла.	4
Тема 1.4. Оборудование для механизированной и автоматической сварки.	Содержание	8 / 12 / 8
	1. Общие сведения и классификация сварочных аппаратов для механизированной сварки. Сварочные полуавтоматы для дуговой сварки в защитных газах.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Используя учебник, описать в тетради назначение, устройство и принцип работы горелки и подающего механизма	2
	Практическое занятие №6 Включение, регулирование и выключение электросварочного оборудования. Обслуживание сварочных полуавтоматов	4
	2. Общие сведения и классификация автоматов для дуговой сварки Сварочные автоматы для дуговой сварки под слоем флюса. Охрана труда и техника безопасности.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Используя учебник, зарисовать схему автомата для дуговой сварки	2
	Практическое занятие №7 Выбор полуавтомата, подбор силы сварочного тока для определенного сварного узла.	4

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 57
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Подготовить карточки-тесты по теме «Оборудование для механизированной и автоматической сварки».	4
Учебная практика:		
	1. Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика.	6
	2. Экскурсия на базовые предприятия.	6
	3. Ознакомление со сварочным оборудованием. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки ММА. Зажигание сварочной дуги.	6
	4. Наплавка ниточных валиков в НППШ. Сваркой ММА.	6
	5. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки TIG, MIG/MAG.	6
Итого:		30
Раздел 2. ПМ 01. Ведение технологических процессов изготовления сварных конструкций		80
МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций		26/54/24
Тема 2.1.	Содержание	2/4/0
Типовые детали машин и способы их соединения	1. Общие сведения о деталях и узлах машин. Способы изготовления деталей и узлов машин	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Составить таблицу «Характеристика типов сварных конструкций»	2
	2. Разъемные соединения. Неразъемные соединения	2
Тема 2.2.	Содержание	10 /20/ 8
Требования, предъявляемые к сварным конструкциям и способы изготовления их.	1. Классификация сварных конструкций. Требования, предъявляемые к сварным конструкциям	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 2 Составить опорный конспект «Сварные конструкции и их классификация»	1
	2. Основные способы изготовления сварных конструкций. Сварочные напряжения, деформации и перемещения.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 3 Зарисовать основные виды деформаций	3
	3. Термическая обработка сварных конструкций	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 4 Составить опорный конспект по теме «Виды термической обработки сварных конструкций»	2
	4. Основные сведения о технологическом процессе производства сварных конструкций. Проектирование технологического процесса производства сварных конструкций.	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 58
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Заполнить таблицу «Оборудования для гибки металла»	2
	Практическое занятие №1 Выбор заготовительных работ и оборудования для них.	4
	5. Назначение и основные виды сборочного оборудования, Принципы выбора сборочно-сварочных приспособлений. Требования к выполнению прихваток.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать одно из приспособлений для сборки определенного узла.	2
	Практическое занятие №2 Расчёт сварных конструкций на прочность.	4
	6. Устойчивость элементов сварных конструкций	2
Тема 2.3. Сварка различных конструкций	Содержание:	14/30/16
	1. Основные типы сварных конструкций Технология выполнения сборки и сварки балочных узлов.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 6 Зарисовать последовательность выполнения сварных швов при сварке балочных конструкций.	3
	Каркасы производственных зданий. Решетчатые конструкции. Сборка и сварка стоек	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 7 Зарисовать один из узлов решетчатой конструкции	3
	2. Листовые конструкции. Сварка резервуаров из листового проката, не работающих под давлением.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 8 Подготовить сообщение по сварке Сосудов работающих под давлением	2
	Практическое занятие №3 Оформление технологической карты «Сварка емкости 2м ³ »	4
	3. Сварка газгольдеров. Сварка барабанов котлов и сосудов высокого давления.	2
	4. Трубные конструкции. Сборка и сварка трубопроводов.	2
	Практическое занятие №4 Выбор режима сварки по заданным параметрам трубопровода	4
	5. Сварка труб в неповоротном положении.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 9 Составить презентацию по сварке магистральных трубопроводов	6
	Практическое занятие №5 Оформление технологической документации по сварке трубопроводов	4
	6. Сборка и сварка трубных узлов (колен)	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 59
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Практическое занятие №6 Оформление технологической карты по сварке отводов	4
Учебная практика:		
	1. Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Чтение рабочих чертежей сварных конструкций, в соответствии с международной практикой (ISO 6947 или ASME Section IX), EN 22553 – Соединения сварные и паяные.	6
	2. Выполнение сборки и сварки решетчатых конструкций	6
	3. Выполнение сборки и сварки балочных конструкций	6
	4. Выполнение сборки и сварки рамных конструкций	6
	5. Выполнение сборки и сварки трубных конструкций	6
	6. Выполнение сборки и сварки трубных конструкций	6
	Итого:	36
Раздел 3. Выполнение подготовительных и сборочных операции перед сваркой		
МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		20/40/20
Тема 3.1	Содержание	8/18/6
Подготовительные операции, при подготовке металла к сварке.	1. Организация рабочего места при слесарных операциях. Правка металла.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Составить опорный конспект «Инструмент для слесарных операций используемых при подготовке металла к сварке.»	1
	2. Гибка металла Требования охраны труда при правке, гибке металл	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Подготовить сообщение по теме «Разметка металла»	2
	3. Разметка металла. Охрана труда при разметке. Опиливание металла	2
	4. Охрана труда при рубке. Рубка и резка металла.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Составить опорный конспект Рубка и резка металла»	1
	Практические занятия №1 Составление маршрута подготовки металла к сварке.	2
	5. Требования к подготовительным операциям перед сборкой. Подготовка места сварщика и размещение сварочного оборудования.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Зарисовать схему размещения оборудования сварочного поста	2
	Практические занятия №2 Подготовка и проверка сварочного оборудования, инструментов, приспособлений.	2
	6. Назначение и формы разделок кромок под сварку Виды и назначения сборочно-сварочных приспособлений	2
	Практические занятия №3	2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 60
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	Выбор разделки кромок и сборочно-сварочного приспособления для изделий определенной толщины.	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Составить таблицу «Сборочно-сварочные приспособления»	2
Тема 3.2	Содержание	12/22/14
Технологический процесс сборки	1. Особенности сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях. Охрана труда при сборке элементов. Способы возбуждение сварочной дуги.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Зарисовать схему зажигания дуги и наплавки валиков	2
	Практические занятия №4 Выполнение одно и двухсторонней разделки кромок.	4
	2. Техника наплавки сварных швов в НППШ.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Зарисовать разновидности поперечных колебательных движений электродом	2
	3. Основные понятия о прихватках. Требования к выполнению прихватки. Средства и приемы проверки точности сборки изделий под сварку.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Зарисовать схему прихваток при сварке пластин толщиной =5мм, длиной 1500мм встык.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Изучить таблицу разделок кромок для изделий различной толщины.	2
	Практические занятия №5 Выбор средств и приемов точности сборки изделия под сварку.	4
	Практические занятия №6 Сборка изделий под сварку пластин.	4
	4. Контроль качества заготовок и их сборки под сварку Пооперационный контроль. Контроль сборки по чертежам, техническим условиям	2
	Практические занятия №7 Чтение сборочно-сварочного чертежа.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Разработать карточки-задания по сборочным работам при сварке	4
	Учебная практика:	
1. Организация рабочего места. Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла.		6
2. Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом		6
		6

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 61
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
3. Сборка элементов на прихватках стыковых, угловых, тавровых нахлесточных соединений.		6
4. Сборка элементов в приспособлениях		6
5. Контроль качества сборки.		30
Итого:		
Раздел 4. Выполнение контроля качества сварных соединений		
МДК 01.04.Контроль качества сварных соединений		24/50/22
Тема 4.1.	Содержание	3/6/2
Дефекты сварных швов.	1. Понятие о дефектах сварных швов, их классификация. Требования к сварному шву.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Составить опорный конспект «Характеристики невидимым дефектам»	1
	2 Причины появления дефектов. Причины появления дефектов	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Оформить схемы разновидностей трещин.	2
	Практические занятия № 1 Выполнение зачистки швов, проверка геометрических параметров.	2
	Тема 4.2.	Содержание
Напряжения и деформации при сварке.	1. Деформации, их виды	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Дать характеристику физическим явлениям при которых возникают напряжения при сварке, составить вопросы.	2
	Практическое занятие №2 Изучение деформаций возникающих при сварке	6
	2 Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Составить опорный конспект «Выбор рационального способа устранения сварочных деформаций»	1
	Практическое занятие №3 Поперечные и продольные укорочения при сварке	4
	3 Выполнения горячей правки сложных конструкций	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Составить опорный конспект «Область применения термомеханической правки»	1
	4 Меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Написание реферата «Напряжения и деформации»	6
	Практическое занятие №4 Выбор способа исправления деформаций.	4

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 62
--------------	-----------	---	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
Тема4.3.	Содержание	14/24/12
Методы контроля качества сварных швов и соединений.	1. Классификация методов контроля качества сварных швов. Внешний осмотр и замер сварных швов.	2
	2. Неразрушающие методы контроля качества сварных швов: Контроль непроницаемости сварных швов.	2
	Практическое занятие №5 Пользование мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Подготовить несколько образцов из сваренных деталей для практической работы	2
	Практическое занятие №6 Выявление внешним осмотром поверхностных дефектов на образцах и описание	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Составить тест по способам на непроницаемость сварных швов.	2
	Практическое занятие №7 Определение непроницаемости сварных швов (керосиновой пробой)	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Составить алгоритм действий контроля сварных швов пневмоиспытанием	2
	Практическое занятие №8 Определение непроницаемости сварных швов (пневмоиспытанием)	2
	3. Ультразвуковой метод контроля. Люминесцентный метод контроля.	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Оформить принципиальную схему ультразвукового дефектоскопа	3
	4. Радиационные методы контроля качества сварных соединений	2
	Практическое занятие №9 Изучение снимков сварных швов и составление таблицы определенных дефектов	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Оформить схему получения гамма - просвечивания сварных швов.	3
	5. Магнитные методы контроля.	2
	6. Разрушающие методы контроля: Металлографические исследования сварных швов.	2
	7. Механические испытания сварных швов: испытание на прочность, статический разрыв, испытание на пластичность, на изгиб.	2
Внеаудиторная самостоятельная работа №12 Зарисовать схемы образцов применяемые при испытании	2	
Практическое занятие №10 Проверка качества сварного соединения по внешнему виду и излому	2	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 63
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
Учебная практика:		
	1. Контроль внешним осмотром и замер швов. Определение причин дефектов сварных швов и соединений, удаление поверхностных дефектов после сварки.	6
	2. Контроль сварных соединений на герметичность керосиновой пробой	6
	Итого:	12
Производственная практика		90
Виды работ:		
	1. Ознакомление с мастерской предприятия, охрана труда и противопожарные мероприятия в мастерской. Организация рабочего места сварщика	6
	2.. Подготовка металла под сварку: вырубка дефектных мест в металле при выполнении стыковых соединений изделий и конструкций.	6
	3. Подготовка металла под сварку: правка, гибка листового металла для изготовления кожуха.	6
	4. Разметка измерительным инструментом по шаблону для изготовления емкостей квадратного и круглого сечения.	6
	5. Рубка прутка на станке для изготовления решеток ограждения территории.	6
	6. Резка металла по заданным размерам для изготовления емкости квадратного сечения.	6
	7. Резка профильного металла по разметке для изготовления гаражных ворот.	6
	8. Сборка элементов гаражных ворот на прихватках в кондукторе.	6
	9. Резка металла по разметке для изготовления фермы перекрытия крыш.	6
	10.Сборка элементов фермы для перекрытия крыш в приспособлениях на прихватках.	6
	11.Выполнение разделки кромок с помощью резака.	6
	12.Сборка трубных соединений в кондукторе	6
	13. Сборка трубных соединений в кондукторе	6
	14 Контроль качества сборки элементов на прихватках в кондукторе	6
	15. Контроль качества сборки элементов фермы для перекрытия крыш в приспособлениях.	6
	Итого:	488

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 64
--------------	-----------	---	------------

3. Условия реализации программы профессионального модуля.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерские: «Слесарная; сварочная».

3.2. Учебный кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	Компьютерный стол;	компьютер,
2	шкафы;	мультимедийный проектор.
3	столы и стулья;	наглядные пособия (планшеты, макеты);
4	комплект макетов газовой аппаратуры; деталей, инструментов, приспособлений;	комплект учебно-методической документации;

3.3. Мастерская «Слесарная»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	слесарные верстаки;	набор слесарных инструментов;
2	заточной станок;	набор измерительных инструментов;
3	сверлильный станок;	приспособления;
		заготовки для выполнения слесарных работ.

3.4. Мастерская «Сварочная»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	сварочный пост;	сборочно-сварочные приспособления;
2	газосварочное оборудование и аппаратура;	Контрольно-измерительные инструменты; наборы инструментов;
3		заготовки.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 65
--------------	-----------	---	------------

3.5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники	Дополнительные источники	Перечень Интернет-ресурсов
1. С.А. Лаврешин <u>Производственное обучение.</u> - Москва: ОИЦ Академия, 2012	1. Герасименко А.И. <u>Справочник электрогазосварщика</u> – Ростов – на- Дону: Феникс, 2009.....	1. htt:// info-svarka.ru
2. Покровский, Б.С. <u>Общий курс слесарного дела:</u> учеб. пособие для НПО/ Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2012	2. Овчинников В.В. Газорезчик. – М.: ОИЦ Академия, 2010	2. www.infobook.ru Информационный книжный портал.
3. Галушкина, В.Н. <u>Технология производства сварных конструкций:</u> учебник для НПО/ В.Н. Галушкина. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011	3. Овчинников В.В. <u>Газосварщик.</u> – М.: ОИЦ Академия, 2010	3. www.svarka.com Сварочный портал.
4. Овчинников, В.В. <u>Подготовительно-сварочные работы:</u> учеб. для НПО/ В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2015	4.Чернышов Г.Г. <u>Основы теории сварки и термической резки металлов.</u> – М.:ОИЦ Академия, 2010	4. www.infobook.ru Информационный книжный портал.
5. Овчинников, В.В. <u>Дефекты сварных соединений:</u> учеб пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014		

3.6. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения. Изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы электротехника», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедение» должно проводиться параллельно освоению данного модуля.

3.7. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 66
--------------	-----------	---	------------

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Грамотность чтения чертежей и правильность выполнения последовательности операций сварной конструкции	-текущий контроль в форме: -защита
ПК 2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Читать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке; Соблюдение последовательности выполнения сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях;	лабораторных и практических работ; -тест действия;
ПК 3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Выбор, подготовка и настройка к работе баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; Обоснованность выбора сборочно-сварочных приспособлений.	-решение проблемной ситуации оценка выполнения лабораторных работ
ПК 4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	понятие конструкционных материалов; сырьё для производства материалов; виды материалов; свойства материалов. определять принадлежность материала; определять типологические свойства.	-оценка выполнения практических работ
ПК 5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Точность и последовательность наложения прихваток; Выполнение требований при использовании измерительных инструментов и приборов; Соответствие требований к сборке изделий.	
ПК 6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Правильное чтение технологической документации; Контролировать подготовку конструктивных элементов; Применять ВИК для проверки размеров сварных соединений; Точность сборки элементов конструкции под сварку.	
ПК 7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	Выполнение настройки оборудования для предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла; Выполнение предварительного подогрева металла; Выполнение сопутствующий (межслойный) подогрева металла;	
ПК 8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Применение ручных и механизированных инструментов зачистки сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки.	
ПК 9. Проводить контроль сварных соединений на	Определение дефектов сварных швов после сварки;	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 67
--------------	-----------	---	------------

соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Выполнения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	
---	---	--

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 68
--------------	-----------	---	------------

Приложение №8
к основной образовательной программе
профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего

Сварщик ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

Рабочая программа профессионального модуля

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

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. 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
ПК2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 69
--------------	-----------	---	------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики согласно учебному плану, всего – 708 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов; самостоятельной работы обучающегося – 30 часов; учебной и производственной практики – 612 часов.

2.2. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.4	Раздел 1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) различных деталей из углеродистых и легированных конструкционных сталей, чугуна и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	96	60	8	30	180	432
	Учебная практика, часов	180					
	Производственная практика, часов	432					
	Всего:	708	60	8	30	180	432

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 70
--------------	-----------	---	------------

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва		708	
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		96	
Тема 2.1. Техника и режимы сварки	Содержание	10	
1	Подготовка и сборка металла под сварку. Техника выполнения швов		2
2	Выбор режима тока согласно диаметра электрода и толщины металла		2
3	Выполнение стыковых валиков и швов в нижнем положении		2
4	Выполнение угловых валиков и швов нижнем положении		2
5	Выполнение вертикальных, горизонтальных и потолочных швов		2
6	Сварка тонколистовой стали. Наплавка и сварка металла каскадом и горкой		2
Тема 2.2. Классификация сталей по свариваемости	Содержание	4	
1.	Углеродистые и легированные стали, используемые в сварных изделиях. Классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение, маркировка		2
2.	Свариваемость сталей (металлургическая, технологическая): понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость		2
3.	Классификация сталей по свариваемости		2
	Практические занятия	2	
1.	Определение группы свариваемости сталей		
	2		
	Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки		
Тема 2.3 Дуговой сварки углеродистых сталей	Содержание	8	
1.	Сварка низкоуглеродистых сталей		2
2.	Сварка среднеуглеродистых сталей		2
3.	Сварка высокоуглеродистых сталей		2
4	Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению		2
5.	Высокопроизводительные способы сварки		2
6.	Охрана труда при производстве электродуговой сварки углеродистой стали	2	
	Практические занятия	4	
1.	Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки		
	2.		
	Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного		

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 71
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		эквивалента		
	3.	Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей Изучение характеристик сварочных материалов		
	4.	Особенности сварки цветных металлов и их сплавов		
Тема 2.4 Дуговой сварки легированных сталей	Содержание		6	
	1.	Свариваемость низколегированных сталей		2
	2.	Наиболее распространенные марки низко и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций: характеристика, характеристика их свариваемости		2
	3.	Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки низколегированных сталей марок 10ХСНД, 15ХСНД		2
	4.	Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки низколегированных сталей марок 12МХ, 12Х1МФ		2
	5.	Сварочные материалы, выбор режима и особенности сварки сталей марки 25ХГСА, 20ХГСА		2
	6.	Дуговой сварки легированных сталей	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов		
	2.	Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов		
Тема 2.5 Дуговая сварка чугуна	Содержание		12	
	1	Понятие о свариваемости чугуна, влияние химического состава на его свойства.		2
	2	Сварка чугуна различными типами электродов		2
	3	Дуговая сварка чугуна холодным и горячим способом		2
	4	Технология сварки чугуна. Основные требования безопасности труда при электродуговой сварки.		2
Тема 2.6 Дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Содержание		5	
	1.	Сварка меди: свойства меди, затрудняющие процесс сварки, влияние примесей, условия сварки, сварочные материалы, особенности сварки		2
	2.	Сварка латуни, бронзы: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		2
	3.	Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		2
	4.	Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		2
	5.	Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		2
	6.	Сварка магния и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		2
Тема 2.7 Техника и технология дуговой	Содержание		4	
	1.	Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика		2
	2.	Выбор режима дуговой наплавки в зависимости		2

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 72
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения		
наплавки		сложности конструкции, вида материала. Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа				
	3.	Наплавка плоских и цилиндрических конструкций			2	
	4.	Ремонт трещин наплавкой различных материалов			2	
	5.	Дефекты наплавки и способы их устранения			2	
	6.	Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки			2	
Тема 2.8 Технология электродуговой резки металлов	Содержание		3	2		
	1.	Разновидности использования сварочной дуги. Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация				
	2.	Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости				2
	3.	Резка металлов электродами				2
	4.	Кислородно - дуговая резка металлов.				2
	5.	Воздушно - дуговая резка металлов.				2
	6.	Поверхностная резка, строжка металлов: сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.				2
	7.	Плазменная резка: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки				2
Самостоятельная работа при изучении раздела: Подготовка докладов по темам: –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги. Подготовка презентаций по темам: –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги. Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги.			30			
Примерная тематика домашних заданий Работа с учебником по теме « <u>Производство дуговой сварки углеродистых сталей</u> » - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2018. - 240с. - стр.129-140. Работа с учебником по теме « <u>Производство дуговой сварки легированных сталей</u> » - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2017. - 240с. - стр.140-155. Работа с учебником по теме « <u>Производство дуговой сварки дуговой сварки</u> »						

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 73
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p><u>цветных металлов и сплавов</u>» - Чернышов Г.Г. <u>Технология сварки плавлением и термической резки</u> / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2017. - 240с. - стр.162-189.</p> <p>Подготовка докладов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги. <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги. <p>Подготовка к практическим занятиям по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Отработка практического навыка оценки свариваемости по химическому составу –Отработка практических навыков в выполнении сварки пластин в нижнем положении на тренажере МДТС-05 –Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в вертикальном положении –Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в вертикальном положении –Отработка практических навыков сварки меди покрытыми электродами К-100 –Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами –Отработка практических навыков в определении класса стали по разрезаемости в зависимости от процентного содержания углерода и определение условий резки, технологических параметров в зависимости от глубины резки –Отработка приемов определения режимов и установки режима для производства плазменной резки <p>Работа с конспектами по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Производство дуговой сварки углеродистых сталей. –Производство дуговой сварки легированных сталей. –Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов. –Техника и технология дуговой наплавки. –Усвоение понятий об областях применение сварочной дуги. <p>Подготовка к контрольной работе по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> –производство дуговой сварки легированных сталей. 		
	Экзамен	6	
	<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ - соответствуют 3 квалификационному разряду</p> <p>1. Отработка практических навыков пользования типовым сварочным оборудованием переменным и постоянным током.</p>	180	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 74
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>2. Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении.</p> <p>3. Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей конструкций и узлов из конструкционных и углеродистых сталей в горизонтальном положении.</p> <p>4. Отработка практических навыков сварки трубопроводов различными способами, ручная дуговая сварка и наплавка кольцевых швов на трубах Ø 45-50 мм.</p> <p>5. Отработка практических навыков выполнения электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации.</p> <p>6. Отработка практических навыков ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов.</p> <p>7. Отработка практических навыков сварки чугуна покрытыми электродами, с применением стальных шпилек.</p> <p>8. Отработка практических навыков сварки машиностроительных конструкций и автомобильных каркасов и картеров крупных моторов.</p> <p>9. Отработка практических навыков сварки аппаратов сосудов из углеродистой стали, работающих без давления.</p> <p>10. Отработка практических навыков выполнения сварки коробок охладителей и коробок под выводы.</p> <p>11. Отработка практических навыков выполнения ремонтной сварки сложных деталей и узлов деталей вращения, сварка чугуновых деталей и узлов.</p> <p>12. Отработка практических навыков сварки ферменных конструкций, сварка двутавровых балок из различных сталей.</p> <p>13. Отработка практических навыков выполнения сварки медных, латунных труб Ø 15-20 мм.</p> <p>14. Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки поверхностей простых деталей (опор, кронштейнов, станин) покрытыми электродами и порошковыми твёрдыми сплавами.</p> <p>15. Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки отверстий деталей.</p> <p>16. Отработка практических навыков ручной дуговой сплошной наплавки в один, два и три слоя.</p> <p>17. Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки трещин корпуса компрессоров, цилиндров высокого и низкого давления.</p> <p>18. Дифференцированный зачет.</p>		
	<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Оформление документов и прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Получение спецодежды.</p> <p>Знакомство с рабочим местом и сварочным оборудованием.</p> <p>Сварка пластин встык в нижнем положении</p> <p>Сварка пластин тавр в нижнем положении угловым швом</p> <p>Сварка пластин встык в вертикальном положении с низу вверх и сверху вниз.</p> <p>Сварка пластин угол в вертикальном положении с низу вверх и сверху вниз.</p> <p>Сварка пластин встык в горизонтальном положении шва.</p> <p>Сварка деталей из низкоуглеродистой стали.</p> <p>Сварка деталей из среднеуглеродистой стали.</p>	432	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 75
--------------	-----------	---	------------

Наименование разделов (ПМ), (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Сварка деталей из углеродистой конструкционной стали. Сварка деталей из низколегированной стали. Сварка деталей из низколегированной конструкционной стали. Сварка деталей из низколегированной теплоустойчивой стали. Сварка деталей из среднелегированной стали. Сварка пластин из хромоникелевых сталей. Сварка пластин из хромокремневых сталей. Сварка пластин из нержавеющей сталей. Технология сварки пластин из чугуна без подогрева. Технология сварки пластин из чугуна с подогрева. Ремонтная сварка детали из чугуна с помощью металлических шпилек. Заварка трещин станин из чугуна специальными электродами. Заварка дефекта шестерни из чугуна с последующей термообработкой. Дуговая сварка пластин из меди электродами К-100 Технология сварки конструкции из меди марки М1. Сварка пластин из оловянистых бронз. Дуговая сварка пластин из алюминия. Технология сварки пластин из титана. Сварка пластин из магниевых сплавов. Наплавка деталей и узлов конструкций средней сложности Наплавка сложных деталей и узлов Ручная дуговая наплавка валов твердыми сплавами Наплавка баллонов и труб под давлением Наплавка деталей из чугуна под механическую обработку Дуговая наплавка твердыми сплавами бурового инструмента Ручная дуговая наплавка твердыми сплавами с применениями керамических флюсов Наплавка раковин и трещин в деталях, в узлах и отливках средней сложности Дуговая резка профильного металла Дуговая вырезка деталей прямолинейной конфигурации Дуговая вырезка деталей сложной конфигурации Плазменно-дуговая резка листового металла прямолинейной формы. Плазменно-дуговая резка листового металла криволинейной формы. Сварка решетчатых конструкций из низкоуглеродистой стали Дуговая сварка листовых негабаритных конструкций. Технология сварки деталей из тонколистовой низкоуглеродистой стали Сварка и заварка труб в поворотном и не поворотном положении Технология изготовления ограждающих конструкций из низкоуглеродистой стали. Технология сварки балочных конструкций из низколегированной стали. Технология сборки и сварки колон и стоек различного назначения. Сборка и сварка резервуаров не работающих под давлением..</p>		
	Всего	708	

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 76
--------------	-----------	---	------------

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов»; лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»; мастерской «Сварочная для сварки металлов»

3.2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

автоматизированное рабочее место преподавателя;
рабочие места по количеству студентов;
комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;
макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентиля и т.д.;

макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Классификация сварочных швов», «Классификация сварочных электродов»

плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов»;

3.3. Технические средства обучения:

персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;
проектор;
интерактивная доска
видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргонно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом;
Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
электросварочный пост;
газосварочный пост.
пост аргонно-дуговой сварки;
пост полуавтоматической сварки.

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 77
--------------	-----------	---	------------

- Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В.Овчинников – 4 изд, стер. – М. – Издательский центр «Академия», 2018 – 272 с.
- Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., АСADEMIA, 2018
- В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций АСADEMIA, 2017г.
- Б.Г.Маслов, А.П.Выборов Производство сварных конструкций АСADEMIA, 2018 г.
- Шебеко Л.П. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки, М. Высшая школа, 2018 г.
- Чернышов Г.Г. Сварочное дело, М. Академия, 2018.
- Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ Овчинников В.В. – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.- 64 с.
- Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования / В.Н.Галушкина – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г – 192с.

Дополнительные источники:

- ✓ Степанов В.В. Справочник сварщика. М. Машиностроение, 2019.
- ✓ Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2017.
- ✓ Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 2018.
- ✓ Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. М., Машиностроение, 2019.
- ✓ Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 2016.
- ✓ Никифоров Н.И., Нещумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АСADEMIA, 2018.
- ✓ Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АСADEMIA, 2018.

Электронные учебники:

Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АСADEMIA, 2018

Журналы:

«Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

«Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

Информационные ресурсы:

Профессиональные информационные системы САD и САМ.

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

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru
www.svarka.net

3.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 78
--------------	-----------	---	------------

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов» и в лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений». Учебная практика проводится в слесарной мастерской, на сварочном полигоне рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю профессионального модуля. При изучении профессионального модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой и, так и индивидуально.

Изучение дисциплин основы инженерной графики, основы электротехники, основы материаловедения, допуски и технические измерения, основы экономики предшествует освоению данного профессионального модуля (также возможно изучение данных дисциплин параллельно с профессиональным модулем).

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) профессионального модуля: наличие среднего или высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства («Технология и оборудование сварочного производства», «Сварочное производство»).

Педагогический состав: дипломированные специалисты имеющие среднее или высшее профессиональное образование по специальностям сварочного производства. Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда по профессии «Электрогазосварщик» с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить курсы повышения квалификации по профилю не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (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.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов сварки Подбор сварочных материалов Сварка металла	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических заданий
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и	Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 79
--------------	-----------	---	------------

пространственных положениях сварного шва.	оборудования Подбор режимов сварки Подбор сварочных материалов Сварка металла	Экзамен по МДК 02.01 Квалификационный экзамен по модулю
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов наплавки Подбор сварочных материалов	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов резки металла Резка металла	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность 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 своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 результаты своей работы	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях; – способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности; – демонстрация качества выполнения профессиональных задач;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 80
--------------	-----------	---	------------

	– способность нести ответственность за результаты своей работы;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач; – использование нескольких источников информации;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ; – оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – участие в планировании организации групповой работы; – выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 81
--------------	-----------	---	------------

Приложение №9
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной
переподготовки по профессии рабочего
Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом

Фонд оценочных средств

Оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточного контроля слушателей.

ФОС является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего.

ФОС представляет собой комплекс методических и контрольно-оценочных средств, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций слушателей в ходе освоения Программы.

ФОС для промежуточного контроля разрабатывается и является составной частью рабочих программ учебных дисциплин/профессиональных модулей/междисциплинарных курсов, а также всех видов практик.

Предлагаемые критерии и шкалы оценок носят универсальный характер.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов) / кол-во заданий	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100 / 9, 10	5 /зачет	отлично /зачет
80 - 89 / 8	4 /зачет	хорошо /зачет
70 - 79 / 7	3 /зачет	удовлетворительн /зачет
менее 70 / 6 и менее	2 / незачет	неудовлетворител / незачет

* возможна пропорция с максимальным количеством вопросов 20, 25 и другие.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена) производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки устного ответа:

Оценка "отлично":

- ✓ полно раскрыто содержание вопросов в объеме учебной программы и рекомендованной литературы;
- ✓ четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- ✓ для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и практического опыта;
- ✓ ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 82
--------------	-----------	---	------------

опорой на знания, приобретенные в процессе обучения и прохождения практики;

- ✓ не допущены ошибки в расчётах, соблюден графический стандарт.

Оценка "хорошо ":

- ✓ раскрыто основное содержание вопросов;
- ✓ в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ✓ ответ самостоятельный;
- ✓ определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов;
- ✓ допущены неточности в расчётах, в целом соблюден графический стандарт.

Оценка "удовлетворительно":

- ✓ усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- ✓ определение понятий недостаточно четкое;
- ✓ не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и практического опыта или допущены ошибки при их изложении;
- ✓ допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий;
- ✓ допущены ошибки в расчётах, отклонения от графического стандарта.

Оценка "неудовлетворительно":

- ✓ ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- ✓ не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- ✓ допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;
- ✓ допущены грубые ошибки в расчётах, графический стандарт не соблюден.

Задачи ФОС:

- ✓ управление процессом приобретения слушателями необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в Образовательном стандарте и Профессиональном стандарте по соответствующей профессии рабочего;
- ✓ управление достижением целей реализации Программы, определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- ✓ оценка достижений слушателей в процессе изучения учебной дисциплины/профессионального модуля/междисциплинарного курса с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- ✓ обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и инновационных методов обучения;
- ✓ самоподготовка и самоконтроль слушателей в процессе обучения.

ФОС формируются на ключевых принципах оценивания:

- ✓ валидности (соответствие методов и средств оценивания объектам оценки и адекватность поставленным целям обучения и его содержанию);
- ✓ надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- ✓ справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- ✓ своевременности (соответствие оценочных средств уровню и этапу обучения);
- ✓ эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).
- ✓ системности (содержание оценочных средств связано общей структурой знания);

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 83
--------------	-----------	---	------------

- ✓ комплексности и сбалансированности;
- ✓ соответствия содержания уровню современного состояния науки;
- ✓ дидактической направленности (формирование у слушателей стремления к повышению качества учебных достижений);
- ✓ постепенного возрастания сложности и трудоемкости;
- ✓ коллективному характеру разработки.

При формировании ФОС должно быть обеспечено его соответствие:

- ✓ ФГОС по соответствующей профессии рабочего;
- ✓ ООППО и учебному плану;
- ✓ рабочей программе дисциплины / профессионального модуля / междисциплинарного курса, практики;
- ✓ образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины/профессионального модуля/междисциплинарного курса;

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине / профессиональному модулю / междисциплинарному курсу, практики/стажировки является приложением к соответствующей рабочей программе.

Структурные элементы ФОС для проведения промежуточной аттестации - устные, письменные задания, и другие контрольно-оценочные материалы, описывающие показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания

ФОС ОП.01 Технические измерения

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	У6	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема	31	32	33	34	35	36	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема	37	38	39	310	311	312	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Практические работы.

1. Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 84
--------------	-----------	---	------------

допуска размера и номинального размера.

2. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.

3. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов и калибров для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

4. Выполнение измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие, видоизмененные вопросы

Вопросы к (устному/письменному) дифференцированному зачету.

1. Размеры.
2. Отклонения.
3. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали.
4. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые.
5. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».
6. Методы измерения.
7. Отсчетные устройства.
8. Основные метрологические характеристики средств измерения.
9. Классификация средств измерения.
10. Штанген - инструменты.
11. Микрометрический инструмент.
12. Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов.
13. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов.
14. Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.
15. Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатость

ФОС ОП.02 Инженерная графика

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Дифференцированный зачет

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 85
--------------	-----------	---	---------

Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

Практические работы.

1. Построение 3-х видов детали с нанесением размеров. Выполнение заданного разреза детали.
2. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.
3. Чтение и применение технической документации на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.
4. Чтение и применение технической документации на простые и средней сложности детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам.
5. Чтение и применение технической документации на простые детали с резьбами.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие видоизмененные вопросы.

Вопросы к (устному/письменному) дифференцированному зачету.

16. Конструкторская документация, основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей.
17. Линии чертежа, масштаб, формат чертежа.
18. Правила нанесения размеров - линейные и их расположение на чертеже.
19. Правила нанесения размеров - угловые и их расположение на чертеже.
20. Правила нанесения размеров - размерные и их расположение на чертеже.
21. Правила нанесения размеров - выносные линии и их расположение на чертеже.
22. Правила нанесения размеров - размерные числа и их расположение на чертеже.
23. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.
24. Правила выбора длины штрихов в штриховых и штрихпунктирных линиях.
25. Общие сведения о разрезах.
26. Классификация разрезов.
27. Сведения о составе сборочного чертежа.
28. Спецификация: понятие, порядок чтения.
29. Разъемные соединения: виды, изображения.
30. Неразъемные соединения.
31. Назначение спецификации к сборочным чертежам.
32. Предназначение «эскиза».

Описать чертеж, указать все данные о детали, которые указаны на чертеже

ФОС ОП.03 Основы материаловедения

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	Промежуточный контроль
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------------------------

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 86
--------------	-----------	---	------------

Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференци- рованный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 3.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Практические работы.

1. Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.
2. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.
3. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов.
4. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов цветных металлов.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие видоизмененные вопросы.

Вопросы к устному дифференцированному зачету - тест.

1. По качеству стали делятся на группы в зависимости от содержания:
 - А) углерода и кремния
 - Б) марганца и серы
 - В) кремния и фосфора
 - Г) серы и фосфора
2. По назначению стали делятся на:
 - А) конструкционные, нержавеющие, износостойкие
 - Б) конструкционные, инструментальные, специального назначения
 - В) жаростойкие, инструментальные, износостойкие
 - Г) общего назначения, быстрорежущие, жаропрочные
3. Сталь раскисляется только марганцем. Содержит много растворенного кислорода:
 - А) спокойная
 - Б) полуспокойная
 - В) кипящая
 - Г) полукипящая
4. В каких устройствах выплавляют чугуны:
 - А) мартеновские печи
 - Б) доменные печи
 - В) кислородные конверторы
 - Г) электродуговые печи

5. Для выплавки чугуна необходимы:

- А) руда, топливо, кислород, уголь
- Б) руда, кислород, древесный уголь, флюс
- В) руда, топливо, вода, кислород, флюс
- Г) руда, топливо, кислород, флюс

6. Ковкий чугун получают:

- А) добавлением в серый чугун марганца
- Б) графитизирующим отжигом белого чугуна
- В) смешиванием белого и серого чугуна
- Г) кованием высокопрочного чугуна

7. Какие из перечисленных сталей относятся к нержавеющей стальям?

- А) 12Х18Н12М3ТЛ, 08Х18Н10Т
- Б) 20ХГСА, 15Х5МА
- В) 25Х3МФА, 12ГН2МФАЮ-У
- Г) 09Г2С, 10ХСНД

8. Какие стали относятся к конструкционным?

- А) У9, У12А, У13
- Б) ВСт3пс, ВСт4кп
- В) 12Х18Н9Т, 12Х18Н10
- Г) 08кп, 35, 45

9. Установите соответствие между легирующим элементом в сталях и его буквенным обозначением

1	Алюминий	А) С
2	Кремний	Б) Д
3	Марганец	В) Ю
4	Медь	Г) Г

10. Сплав меди с цинком, более прочный и более дешёвый по сравнению с медью, обладает более высокой коррозионной стойкостью, используется как конструкционный материал. Он называется:

- А) Куниаль
- Б) Бронза
- В) Латунь
- Г) Мельхиор

11. Расшифруйте марку:

ЛАЖ60-1-1

12. Какова температура плавления алюминия

- А) 1539 °С
- Б) 660 °С
- В) 1083 °С
- Г) 770 °С

13. Дюралюминий относится к:

- А) литейным сплавам алюминия
- Б) специальным сплавам алюминия
- В) деформируемым сплавам алюминия
- Г) сплавам на основе магния

14. Какая обработка металлов и сплавов относится к термической?

- А) закалка
- Б) отжиг
- В) алитирование
- Г) нормализация

15. Термическая обработка металлов и сплавов, которая заключается в нагреве, выдержке и медленном охлаждении вместе с печью, медленном охлаждении в месте с печью, называется:

- А) нормализация
- Б) отжиг
- В) закалка
- Г) отпуск

16. Какие из перечисленных сталей относятся к углеродистым сталям?

- А) 12Х18Н12М3ТЛ, 08Х18Н10Т
- Б) 20ХГСА, 15Х5МА
- В) 25ХЗМФА, 12ГН2МФАЮ-У
- Г) Вст3пс, 35

17. Прочность пластмасс по сравнению со сталью...

- А) намного меньше.
- Б) отличается незначительно.
- В) намного больше.
- Г) меньше, но у некоторых видов пластмасс практически равна прочности стали.

18. Пластмассы, которые невозможно размягчить после затвердевания, называются...

- А) слоистыми.
- Б) терморезистивными.
- В) термопластичными.
- Г) сверхтеплостойкими.

19. Температура вспышки смазочных материалов, это температура, при которой происходит воспламенение паров продукта с воздухом при...

- А) нагревании.
- Б) сжатии.
- В) поднесении слабого пламени.
- Г) одновременных нагревании и сжатии.

20. Расшифруйте марку:

12Х18Н10Т

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	Г	12	Б
2	Б	13	В
3	В	14	А, Б, Г
4	Б	15	Б
5	Г	16	Г
6	Б	17	Г
7	А	18	Б
8	Б, В, Г	19	А, В
9	1 - В; 2 - А; 3 - Г; 4 - Б	20	конструкционная высоколегированная хромоникелевая
10	В		

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 89
--------------	-----------	---	---------

11	латунь с содержанием меди 60%, алюминия 1%, железа 1%, остальное цинк	сталь с содержанием углерода 0,12%, хрома 18%, никеля 10% и титана до 1%
----	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями оценки устного ответа

ФОС ОП.04 Электротехника

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.04 Электротехника

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме Контрольной работы

Освоение умений и усвоение знаний:

Умения	Знания
-читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; -использовать в работе электроизмерительные приборы	-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; -методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; -свойства постоянного и переменного электрического тока; -принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; -электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; -двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты электродвигателей; -методы защиты от короткого замыкания; -заземление, зануление

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

Тесты.

Инструкция для обучающихся

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 90 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

I вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Сила взаимодействия двухточечных зарядов прямо пропорциональна произведению этих зарядов, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена по линии, соединяющей эти заряды - это закон

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 90
--------------	-----------	---	------------

- а) Кулона; б) Ампера; в) Гука; г) Ома

A2. Величина, численно равная работе поля по перемещению единичного заряда из данной точки в бесконечность называется

- а) напряжённость поля;
б) работа поля;
в) потенциал;
г) энергия поля.

A3. Явление упорядоченного движения заряженных частиц называется

- а) электрический ток;
б) электрическое напряжение;
в) электрическое сопротивление;
г) электрическая энергия.

A4. Соединение элементов, при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же ток называется

- а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным

A5. Измерительные приборы в цепях переменного тока показывают

- а) мгновенное значение измеряемой величины;
б) амплитудное значение измеряемой величины;
в) максимальное значение измеряемой величины;
г) действующее значение измеряемой величин

Часть В

При выполнении заданий В1 - В9 выберите несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков прерывания (например, абг).

В1. Атом состоит из

- а) протонов;
б) нейтронов;
в) электронов;
г) молекул.

В2. К диэлектрикам относятся:

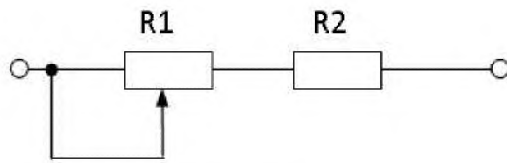
- а) фарфор;
б) латунь;
в) бронза;
г) пластмасса

В3. Электрическое сопротивление проводника зависит от : а) длины проводника; б) площади поперечного сечения; в) удельного сопротивления проводника; г) напряжения В4.К методам расчёта электрических цепей относится

- а) метод контурных токов;
б) метод преобразования;
в) метод наложения;
г) метод коррекции

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 91
--------------	-----------	---	------------

В5. Проанализируйте, как изменятся напряжения на К1 и К2 при перемещении ползунка реостата КЛ влево? Напряжение на зажимах всей цепи остается неизменным.



- а) U_{R1} уменьшится,
- б) U_{R2} увеличится;
- в) U_{R1} увеличится;
- г) U_{R2} уменьшится

В6. Материалы, применяемые в качестве изоляции проводов и кабелей

- а) хлопчатобумажная пряжа;
- б) поливинилхлорид;
- в) медь;
- г) дерево

В7. Количество теплоты, выделяющееся в проводнике при прохождении по нему постоянного тока, прямо пропорционально

- а) квадрату силы тока;
- б) силе тока;
- в) сопротивлению проводника;
- г) времени его прохождения

В8. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении треугольником, соответствуют формулы

- а) $U_{\phi} = U_L$;
- б) $I_L = I_{\phi}$;
- в) $U_L = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$;
- г) $I_L = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$

В9. Укажите материал изготовления короткозамкнутой обмотки ротора:

- а) алюминий;
- б) медь;
- в) серебро;
- г) сталь

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. I вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В. Решение Ответ	Баллы
--	-------

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 92
--------------	-----------	---	---------

Получен и обоснован правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не указаны единицы измерения	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Инструкция для студентов

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

II вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Совокупность устройств, предназначенных для создания в них электрического тока, называется

- а) электрической мощностью;
- б) электрической цепью;
- в) контуром;
- г) ветвью.

А2. Измеряет силу тока

- а) амперметр;
- б) ваттметр;
- в) вольтметр;
- г) счетчик электрической энергии.

А3. Ток, изменение которого по величине и направлению повторяется в одной и той же последовательности через равные промежутки времени, называется

- а) постоянный;
- б) переменный;
- в) пульсирующий;
- г) прерывистый

А4. Место соединения трёх и более проводов называется

- а) узел;
- б) ветвь;
- в) контур;
- г) крепление

А5. Основные источники электрической энергии

- а) осветительные приборы;

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 93
--------------	-----------	---	---------

- б) выпрямители;
- в) нагревательные приборы;
- г) тепловые, атомные и гидроэлектростанции

Часть В

При выполнении заданий В1 — В9 выберите несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков прерывания (например, абг).

В1. Закон Ома выражается формулой

- а) $I = E / R + r$; б) $U = I/R$; в) $I = U/R$; г) $R = I/U$

В2. К полупроводниковым материалам относятся

- а) германий; б) кремний; в) железо; г) нихром.

В3. К основным характеристикам магнитного поля относятся

- а) магнитная индукция; б) магнитная проницаемость; в) магнитное напряжение; г) магнитный ток

В4. Трёхфазный генератор состоит из

- а) трёх одинаковых изолированных друг от друга обмоток; б) вращающегося электромагнита; в) трёх разных изолированных друг от друга обмоток; г) неподвижного электромагнита

В5. Получить режим резонанса можно получить изменением

- а) сопротивления конденсатора X_c ;
- б) сопротивления катушки индуктивности X_L ;
- в) изменением питающего напряжения;
- г) изменением силы тока в цепи.

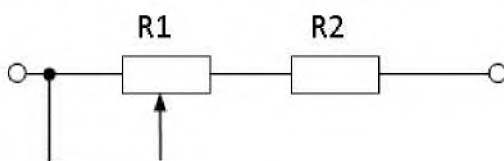
В6. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении звездой, соответствуют формулы

- а) $U_{\phi} = U_L$ б) $I_L = I_{\phi}$ в) $U_L = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$; г) $I_L = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$

В7. При параллельном соединении конденсаторов

- а) $C_{\text{экв}} = C_1 + C_2 + C_3$; б) $U = U_1 = U_2 = U_3$; в) $C_{\text{экв}} = C_1 C_2 / (C_1 + C_2)$; г) $U = U_1 + U_2 + U_3$

В8. Проанализируйте, как изменятся напряжения на Ю и К2 при перемещении ползунка реостата КЛ вправо? Напряжение на зажимах всей цепи остается неизменным.



- а) U_{R1} уменьшится, б) U_{R2} увеличится; в) U_{R1} увеличится; г) U_{R2} уменьшится

В9. Для трёхфазной системы справедливы следующие соотношения мощностей

- а) $P = \sqrt{3} U_L I_L \cos \phi$; б) $Q = \sqrt{3} U_L I_L \sin \phi$; в) $S = \sqrt{3} U_L I_L$; г) $P = U_L I_L$

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 94
--------------	-----------	---	---------

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. II вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Какова потеря напряжения. если сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом, а через нагрузку течёт ток 10 А?	Баллы
Решение Ответ	
Получен и обоснован правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не учтено, что линия двухпроводная	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Инструкция для студентов

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы

Эталоны ответов к тестовым заданиям

Часть А

I вариант		II вариант	
№ задания	ответ	№ задания	ответ
A1	а	A1	б
A2	в	A2	а
A3	а	A3	б
A4	а	A4	а
A5	г	A5	г

Часть В

уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время

№ задания	ответ	№ задания	ответ
B1	абв	B1	ав
B2	аг	B2	аб
B3	абв	B3	абв
B4	абв	B4	ав
B5	вг	B5	аб
B6	аб	B6	бв
B7	авг	B7	аб
B8	аг	B8	аб
B9	аб	B9	абв

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 95
--------------	-----------	---	---------

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. I вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В. Решение: Мощность электрической лампы $P = U \cdot I$; Сопротивление $R = U/I$ $I = P/U = 100\text{Вт}/220\text{В} = 0,45\text{А}$; $R = U/I$ $= 220\text{В}/0,45\text{А} = 488\text{ Ом}$ Ответ: 488 Ом	Баллы
Получен правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не указаны единицы измерения	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. II вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Какова потеря напряжения, если сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом, а через нагрузку течёт ток 10 А? Решение: Напряжение определяется по выражению $\Delta U_1 = I \cdot R = 10 \cdot 0,05 = 0,5\text{ В}$ Так как линия двухпроводная, то $\Delta U = 2 \cdot \Delta U_1 = 2 \cdot 0,5 = 1\text{ В}$ Ответ 1 В	Баллы
Получен правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не учтено, что линия двухпроводная	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. III вариант

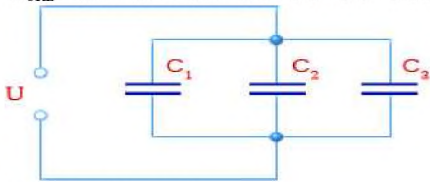
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три резистора соединены последовательно с величиной электрического сопротивления 30 Ом. Определите эквивалентное сопротивление цепи и напряжение на зажимах цепи, если сила тока составила 2 А. Начертить схему соединения резисторов. Решение: При последовательном соединении резисторов: $R_{\text{эКВ}} = R_1 + R_2 + R_3 = 30 + 30 + 30 = 90\text{ Ом}$. Напряжение на зажимах цепи: $U = I \cdot R_{\text{эКВ}} = 2 \cdot 90 = 180\text{ В}$ Ответ: 180В	Баллы
Получен правильный ответ и показана схема соединения резисторов	3
Ответ получен правильный, нет схемы соединения резисторов	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 96
--------------	-----------	---	---------

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. IV вариант

<p>Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три конденсатора соединены параллельно. Ёмкость конденсаторов одинаковая $C_1=C_2=C_3= 30$ мкФ. Какова эквивалентная ёмкость батареи конденсаторов при параллельном соединении? Начертить схему соединения конденсаторов. Решение: При параллельном соединении конденсаторов эквивалентная ёмкость определяется как сумма емкостей отдельных конденсаторов. $C_{\text{экв}}=C_1+C_2+C_3=30+30+30=90$мкФ</p>		
		
<p>Ответ: 30 мкФ</p>		
Получен правильный ответ и показана схема соединения конденсаторов		3
Ответ получен правильный, но не показана схема соединения конденсаторов		2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях		1
Решение неверно или отсутствует		0
Максимальный балл		3

БИЛЕТ № 1.

1. Электрическое поле, напряжённость.
2. Векторная диаграмма.
3. Задача:

При какой частоте индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 10 мГн станет равным 3,14 Ома?

БИЛЕТ № 2.

1. Потенциал. Разность потенциалов.
2. Переменный ток, цепи с Ка.
3. Задача:

При какой частоте ёмкостное сопротивление конденсатора емкостью 10 мкФ станет равным 31,847 кОм?

БИЛЕТ № 3.

1. Закон Кулона
- Переменный ток, цепи с ХБ.
- Задача:

Определите скорость проводника длиной 0,4 м, движущегося в магнитном поле с индукцией 14 мТл перпендикулярно его магнитным линиям со скоростью 5 м/с, если на концах проводника индуцируется ЭДС, равная 8,6 мВ.

БИЛЕТ № 4.

1. Электрический конденсатор, ёмкость.
- Переменный ток, цепи с ХС.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 97
--------------	-----------	---	------------

Задача:

Амплитуда напряжения равна 310 В. Определите действующее значение напряжения.

БИЛЕТ № 5.

Соединение конденсаторов.

Параметры переменного тока.

Задача:

Определите величину магнитной индукции поля постоянного магнита, если при протекании по проводнику длиной 0,5 метра тока в 5 А на проводник действует сила 0,25 Н.

БИЛЕТ № 6.

Электрический ток, электрическая цепь.

График переменного тока.

Задача:

Определите силу тока в проводнике длиной 0,5 метра, если на проводник действует сила 0,25 Н. Величина магнитной индукции поля постоянного магнита равна 0,1 Тл.

БИЛЕТ № 7.

Законы соединения резисторов (последовательно).

Гистерезис.

Задача:

Определите величину магнитного потока, проходящего через перпендикулярно расположенную рамку площадью 0,5 м², если магнитная индукция поля равна 0,003 Тл.

БИЛЕТ № 8.

Законы соединения резисторов (параллельно).

Самоиндукция.

Задача:

Определите силу, действующую на проводник длиной 0,5 метра, если по проводнику протекает ток 5 А. Величина магнитной индукции поля постоянного магнита равна 0,1 Тл.

БИЛЕТ № 9.

Сопротивление проводника.

Индуктивность.

Задача:

Чему равна ЭДС реального источника с внутренним сопротивлением 0,5 Ома, если при токе в цепи 2 А напряжение на его зажимах равно 23 В?

БИЛЕТ № 10.

1. Явление ЭМИ.

2. Закон Ома для участка цепи.

3. Задача

Два резистора $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 30$ Ом соединены последовательно. Определите напряжение на втором резисторе и напряжение на входе цепи, если ток в цепи равен 5 А.

БИЛЕТ № 11.

Закон Ома для полной цепи.

Сила Ампера.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 98
--------------	-----------	---	---------

Задача:

Два резистора $R_1 = 10 \text{ Ом}$ и $R_2 = 15 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Определите напряжение на входе цепи, если ток в общей цепи равен 5 А .

БИЛЕТ № 12.

ЭДС, напряжение.

Сила Лоренца.

Задача:

Два резистора $R_1 = 10 \text{ Ом}$ и R_2 соединены параллельно. Определите величину первого резистора, если токи в резисторах равны соответственно $I_1=3 \text{ А}$ и $I_2=2 \text{ А}$.

БИЛЕТ № 13.

I закон Кирхгофа.

Характеристики магнитной цепи.

Задача:

Определите затраченную электрическую энергию электровозом при его непрерывной работе в течение 8 часов, если при напряжении в контактной сети 3 кВ сила тока в цепи электровоза составила 60 А .

БИЛЕТ № 14.

Закон Джоуля-Ленца.

Аппараты управления. Реле.

Задача:

Определите ток, протекающий в цепи электроустановки, если при её мощности в 50 кВт электрическое сопротивление электроустановки составляет 2 кОм .

БИЛЕТ № 15.

Закон Ома.

Магнитные свойства вещества.

Задача:

Два резистора $R_1 = 10 \text{ Ом}$ и $R_2 = 15 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Определите напряжение на входе цепи, если ток в общей цепи равен 5 А .

ФОС ОП.05 Основы такелажных работ

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	31	32	33	34	35	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Зачет
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 1.3.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 1.4.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Вопросы к (устному/письменному) зачету.

1. Классификация грузоподъемных машин, рабочего оборудования, привода.
2. Основные типы грузозахватных органов.
3. Область применения грузоподъемных машин.
4. Грузоподъемные машины.
5. Работы при появлении людей в рабочей зоне.
6. Грузозахватные приспособления.

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 99
--------------	-----------	---	------------

7. Требования правил к съемным грузозахватным приспособлениям.
8. Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений.
9. Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления.
10. Стальные канаты.
11. Цепи.
12. Другие гибкие элементы съемных приспособлений.
13. Область применения и техническое обслуживание.
14. Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений.
15. Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений.
16. Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары.
17. Обязанности перед началом работы.
18. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности.
19. Виды и способы строповки грузов.
20. Стропы и их разновидности.
21. Основные способы строповки.
22. Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве.
23. Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.
24. Требования правил техники безопасности на предприятии

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 100
--------------	-----------	---	----------

ФОС ОП.06 Охрана труда

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	У6	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	Дифференцированный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	

Тема	310	311	312	313	314	315	316	317	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	Дифференцированный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	

Вопросы к зачету - тест.

1. *Какая из ниже перечисленных целей не входит в число целей трудового законодательства Российской Федерации, установленных в Трудовом Кодексе?*

1. создание благоприятных условий труда;
2. защита прав и интересов работников и работодателей;
3. контроль за соблюдением трудового законодательства;
4. установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан.

2. *Основным источником трудового права в России является (выберите правильный ответ)*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ);
2. Конституция РФ;
3. Кодекс законов о труде (КЗОТ);
4. Трудовой кодекс Российской Федерации.

3. *Выберите вариант регулирования трудовых отношений, содержание и структура которых определяется сторонами:*

1. коллективные договоры, соглашения и локальные нормативные акты;
2. нормативно правовые акты органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
3. нормативно правовые акты органов местного самоуправления.

4. *Коллективный договор заключается на срок не более (выберите правильный ответ):*

1. текущего финансового года;
2. трех лет;
3. одного года;
4. двух лет.

5. *Выберите правильное определение работодателя:*

1. государственные организации и учреждения, вступившие в трудовые отношения с работников;
2. физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником;
3. юридическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником;
4. физическое лицо либо организация, вступившее в трудовые отношения с работником.

6. *Сторонами трудового договора являются (выберите правильный ответ):*

1. работник и работодатель;
2. работник и представитель работодателя;
3. работник, представитель работодателя, профсоюз;

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 101
--------------	-----------	---	-------------

4. работник, работодатель и трудовой коллектив.

7. *Выберите сведения, которые не указываются в трудовом договоре*

1. сведения о документах, удостоверяющих личность работника и работодателя;
2. идентификационный номер налогоплательщика - индивидуального предпринимателя;
3. сведения об образовании и квалификации работника;
4. место и дата заключения трудового договора.

8. *Требовать от работника выполнения работы, не обусловленной трудовым договором (выберите правильный ответ):*

1. разрешено при наличии производственной необходимости и приказа руководства;
2. запрещено, за исключением случаев, предусмотренных нормативными актами органов местного самоуправления;
3. разрешено только с письменного согласия работника;
4. запрещено, за исключением случаев, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами.

9. *Трудовой договор должен заключаться (выберите правильный ответ):*

1. в письменной форме с последующей государственной регистрацией;
2. в письменной или в устной форме по соглашению сторон;
3. в письменной форме;
4. в устной форме.

10. *Выберите мероприятия, не входящие в понятие «Охрана труда» согласно определению, содержащемуся в ст.209 ТКРФ:*

1. социально-экономические;
2. Реабилитационные;
3. Социально-экономические;
4. организационно-технические;
5. общественно-политические.

11. *Основным нормативным документом в области охраны труда в статусе федерального закона является:*

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ;
2. Федеральный Закон о техническом регулировании от 27.12.2002 №184-ФЗ;
3. Федеральный Закон о специальной оценке условий труда от 28.12.2013 №426-ФЗ.

12. *Какое ведомство на федеральном уровне осуществляет надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права?*

1. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).
3. Федеральная служба по труду и занятости (Роструд).
4. Федеральная служба по санитарно-эпидемиологическому надзору (Санэпиднадзор).

13. *Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету, перечислены (выберите правильный ответ):*

1. в ст. 227 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ;
2. в Федеральном законе «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 №125-ФЗ;
3. в Федеральном законе «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 №426-ФЗ;
4. в Федеральном законе «Об основах охраны труда в РФ» от 17.06.1999 №181-

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 102
--------------	-----------	---	-------------

Ф3.

14. Укажите в какие сроки должно быть проведено расследование при групповом несчастном случае с тяжелыми последствиями, тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом:

1. в течение 14 дней;
2. в течение 15 дней;
3. в течение 30 дней;
4. в течение 3 дней.

15. Какой инструктаж не входит в перечень инструктажей по охране труда, проводимых с работником?

1. целевой;
2. вводный;
3. повторный;
4. специальный.

16. Укажите, какова максимально допустимая концентрация абсолютного этилового спирта в выдыхаемом воздухе, позволяющая считать обследуемое лицо находящимся в состоянии алкогольного опьянения:

1. 0,26 мг/литр;
2. 0,20 мг/литр;
3. 0,1 мг/литр;
4. 0,16 мг/литр.

17. Выберите правильное определение пожара в соответствии с законодательством Российской Федерации:

1. неконтролируемое горение, при котором человек не может самостоятельно справиться с огнем;
2. неконтролируемое горение на площади, превышающей один квадратный метр;
3. физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся само ускоряющимся химическим превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света;
4. неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

18. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате (выберите правильный ответ):

1. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию.
2. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II.
3. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 20 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию.

19. При поражении электрическим током

1. немедленно отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, при отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса сделать ему искусственное дыхание или непрямой массаж сердца до восстановления дыхания и пульса и отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение, сообщить об этом администрации учреждения;
2. отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, при отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса сделать ему искусственное дыхание или непрямой массаж сердца, сообщить администрации;
3. немедленно отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 103
--------------	-----------	---	-------------

помощь, сообщить об этом администрации учреждения.

20. При работе на электросварочном аппарате должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты:

1. костюм сварщика, рукавицы и маска;
2. костюм сварщика, берет, рукавицы, защитная маска;
3. костюм сварщика, берет, рукавицы, респиратор.

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	3	11	1
2	4	12	3
3	1	13	1
4	2	14	2
5	4	15	4
6	1	16	4
7	3	17	4
8	4	18	1
9	3	19	1
10	5	20	2

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями оценки устного ответа

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 104
--------------	-----------	---	-------------

Приложение №11
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной
переподготовки по профессии рабочего
Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся электродом

Программа квалификационного экзамена по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Организация итоговой аттестации выпускников

1.2. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующей профессии рабочих.

1.3. Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов предприятия.

1.4. Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

1.5. Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

1.6. В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего, должности служащего

1.7. Пример задания на квалификационный экзамен

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Общая информация по структуре заданий:

Количество вариантов: 2

Количество заданий с выбором ответа: 30

Количество заданий с открытым ответом: 3

Количество заданий на установление соответствия: 1

Количество заданий на установление последовательности: 1

Инструкция:

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1 час 20 мин.

Пользоваться нормативными документами, литературой, информационными системами

Интернет не разрешается.

1-й вариант

Задания №№ 1 - 23 с выбором ответа. Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:»

Задание 1. *Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок при*

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 105
--------------	-----------	---	-------------

подготовке металла к сварке?

1. Смещение кромок, угловатость
2. Притупление, угол скоса кромок
3. Способ подготовки, зазор
4. Ширина шва, высота усиления

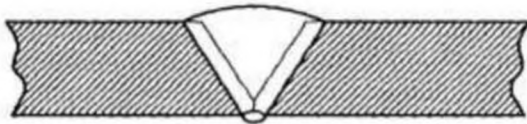
Ответ: _____

Задание 2. *Как обозначается сварное соединение на чертеже*

1. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения
2. Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля
3. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля
4. Указывается ГОСТ, тип соединения, способ подготовки кромок, длина или шаг шва, методы контроля

Ответ: _____

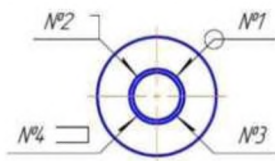
Задание 3. *Какой тип сварного соединения изображен на рисунке?*



- 1 Угловое
- 2 Тавровое
- 3 Стыковое
- 4 Нахлесточное

Ответ: _____

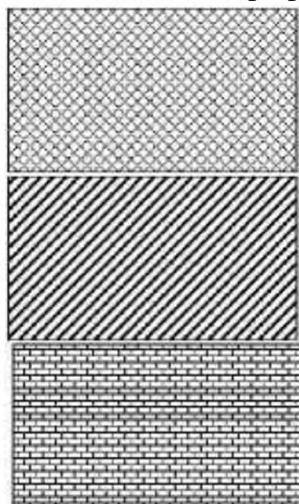
Задание 4. *Укажите сварной шов, который необходимо выполнить при монтаже изделия?*



Ответ: _____

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 106
--------------	-----------	---	-------------

Задание 5. Укажите графическое обозначение металлов в сечениях на чертежах



Ответ: _____

Задание 6. Выберите марки сталей, которые относятся к классу «нержавеющая сталь» по химическому составу (ГОСТ Р 54384-2011)

- 1 09Г2С, 10ХСНД, 15ГС
- 2 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н9Т
- 3 9Х5ВФ, 8Х4В3М3Ф2
- 4 Ст3кп, ВСт4пс

Ответ: _____

Задание 7. Продолжите утверждение: при восстановительной наплавке наплавленный металл должен ...

- 1 обладать особыми свойствами
- 2 быть близок по химическому составу к основному металлу
- 3 быть близок по механическим свойствам к основному металлу
- 4 быть близок по химическому составу и механическим

Ответ: _____

Задание 8. Продолжите утверждение: изготовительная наплавка применяется для .

- 1 восстановления первоначальных размеров детали
- 2 обеспечения наплавленному слою металла особых свойств
- 3 устранения дефектов литья
- 4 исправления глубоких трещин

Ответ: _____

Задание 9. Как обозначают марку проволоки для наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами?

- 1 Св
- 2 Н
- 3 Нп
- 4 На

Ответ: _____

Задание 10. Закончите утверждение: шаг наплавки - это ...

1 расстояние от одного валика до другого

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 107
--------------	-----------	---	-------------

2 величина перекрытия валиков

3 расстояние между параллельными валиками

4 расстояние от середины одного валика до середины смежного валика

Ответ: _____

Задание 11. *Какой должна быть величина перекрытия одного валика другим при наплавке плоских поверхностей*

1 $\frac{1}{2}$ ширины валика

2 $\frac{1}{4}$ ширины валика

3 $\frac{1}{3}$ ширины валика

4 $\frac{1}{5}$ ширины валика

Ответ: _____

Задание 12. *Следует ли удалять прихваточные швы, имеющие недопустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля*

1 следует удалять механическим инструментом (шлифовальным кругом) только наружные несплошности

2 не следует

3 следует

4 следует удалять механическим инструментом (шлифовальным кругом) только выходящие на поверхность дефекты

Ответ: _____

Задание 13. *Что называют шагом прихватки?*

1 расстояние между прихватками;

2 расстояние от начала прихватки до её конца;

3 расстояние, включающее длину прихватки и расстояние до следующей прихватки.

4 расстояние между прихватками, не включающее длину прихватки

Ответ: _____

Задание 14. *Как называют прерывистый шов, предназначенный для закрепления одной детали относительно другой:*

1 «цепной» шов;

2 «шахматный» шов;

3 прихватка;

4 валик.

Ответ: _____

Задание 15. *Продолжите утверждение: при выполнении прихваток силу сварочного тока необходимо*

1 уменьшить на 20-30% по отношению к току сварке

2 увеличить на 20-30% по отношению к току сварке

3 уменьшить на 10% по отношению к току сварке

4 оставить такой же, как при сварке

Ответ: _____

Задание 16. *В сборочном приспособлении технологический процесс сборки заканчивается следующей операцией:*

1 установкой и фиксацией;

2 выполнением прихваток;

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 108
--------------	-----------	---	-------------

- 3 выполнением сварных швов с полным остыванием конструкции;
- 4 покраской изделия.

Ответ: _____

Задание 17. Для обеспечения точности установки деталей сварного узла в сборочных приспособлениях используют:

- 1 упоры;
- 2 зажимы;
- 3 прижимы.
- 4 струбцины

Ответ: _____

Задание 18. Электроды для сварки во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз обозначаются цифрой....

1. 4
2. 3
3. 1
4. 2

Ответ: _____

Задание 19. В сборочно-сварочном приспособлении технологический процесс заканчивается следующей операцией:

- 1 установкой и фиксацией;
- 2 выполнением прихваток;
- 3 выполнением сварных швов с полным остыванием конструкции;
- 4 покраской изделия.

Ответ: _____

Задание 20. Первичная обмотка трансформатора подключается к:

- 1 электродержателю;
- 2 изделию;
- 3 сети переменного тока;
- 4 сети постоянного тока.

Ответ: _____

Задание 21. Приспособление для подвода тока к электроду и его закрепления называются:

- 1 электродержатель;
- 2 сварочный кабель;
- 3 «масса»;
- 4 балластный реостат.

Ответ: _____

Задание 22. Как заземляется сварочное оборудование?

- 1 должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию медный провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля»
- 2 на оборудовании должен быть предусмотрен зажим расположенный в доступном месте с надписью «Земля»
- 3 на оборудовании должен быть предусмотрен болт и вокруг него контактная

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 109
--------------	-----------	---	-------------

площадка, расположенные в доступном месте с надписью «Земля»

4 должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию стальной провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля»

Ответ: _____

Задание № 23 на установление соответствия

Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер - буква», например: 1-А, 2-Г

Задание № 23. Установите соответствие измерительного прибора его назначению

Прибор	Назначение
1. Амперметр	А. Измерение напряжения
2. Балластный реостат	Б. Бесконтактное зажигание дуги
3. Вольтметр	В. Измерение силы тока
4. Осциллятор	Г. Ступенчатое регулирование силы тока

Ответ: _____

Задания №№ 24 - 31 с выбором ответа

Задание №24. При сварке на постоянном токе электрод, подсоединенный к положительному полюсу источника питания дуги, называют...

- 1 анодом
- 2 электроном
- 3 ионом
- 4 катодом

Ответ: _____

Задание 25. Электроды с толстым покрытием обозначают буквой

- 1 Ч
- 2 Д
- 3 Г
- 4 М

Ответ: _____

Задание 26. Электрическое устройство, способное проводить электрический ток только в одном направлении называется:

- 1 трансформатор;
- 2 генератор;
- 3 диод;
- 4 преобразователь.

Ответ: _____

Задание 27. При увеличении какого параметра при ручной дуговой сварке повышается

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 110
--------------	-----------	---	-------------

разбрызгивание металла, увеличивается ширина шва.

- 1 сила сварочного тока;
- 2 длина дуги;
- 3 скорость сварки;
- 4 наклон электрода.

Ответ: _____

Задание 28. . *Какой должна быть внешняя вольт-амперная характеристика источника питания для ручной дуговой сварки покрытым электродом?*

- 1 Жесткая;
- 2 Пологопадающая;
- 3 Возрастающая;
- 4 Крутопадающая.

Ответ: _____

Задание 29. *Выберите ГОСТ обозначения швов сварных соединений, выполненных дуговой сваркой в защитных газах*

- 1 ГОСТ 2601-84
- 2 ГОСТ 5264-80
- 3 ГОСТ 14806-80
- 4 ГОСТ 14771-76

Ответ: _____

Задание 30. *Для чего производится предварительный и сопровождающий подогрев?*

- 1 для снижения количества дефектов в сварном шве и ЗТВ.
- 2 для выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и уменьшения вероятности появления холодных трещин.
- 3 для снижения содержания водорода в металле шва
- 4 для снижения содержания кислорода в металле шва

Ответ: _____

Задание 31. *Избыточное содержание в металле шва этого химического элемента вызывает образование холодных трещин*

1. фосфор
2. азот
3. водород
4. сера

Ответ: _____

Задания № 32-34 с открытым ответом

Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке «Ответ:»

Задание №32. *Перечислите основные инструменты для визуального и измерительного контроля*

Ответ: _____

Задание № 33. *Перечислите не менее 4-х технологических особенностей сварки пластин меди М1*

Ответ: _____

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 111
--------------	-----------	---	-------------

Задание № 34. Укажите не менее 2-х причин возникновения прожога в сварном шве при ручной дуговой сварке покрытым электродом и опишите способ его устранения

Ответ: _____

Задание № 35 на установление последовательности. Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке «Ответ:», например: 2,7,4,1,8,3,5,6.

Задание № 35 Расставьте в технологической последовательности действия сварщика.

1. Сборка соединения
2. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
3. Контроль сварного соединения
4. Подготовка рабочего места
5. Подготовка кромок деталей под сварку
6. Простановка клейма сварщика
7. Выбор и подготовка к сварке основного и сварочного материала
8. Сварка соединения

Ответ: _____

2-й вариант

Задания №№ 1 - 23 с выбором ответа

Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:»

Задание 1. *Какие конструктивные элементы характеризуют форму сварного шва?*

1. Смещение кромок, угловатость
2. Притупление, угол скоса кромок
3. Способ подготовки, зазор
4. Ширина шва, высота усиления, катет

Ответ: _____

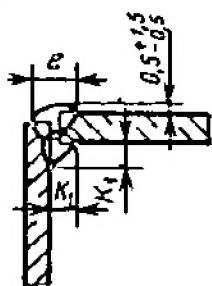
Задание 2. *Как обозначается сварное соединение на чертеже*

1. Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля
2. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля
3. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения
4. Указывается ГОСТ, тип соединения, способ подготовки кромок, длина или шаг шва, методы контроля

Ответ: _____

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 112
--------------	-----------	---	----------

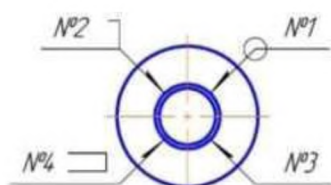
Задание 3. Какой тип сварного соединения изображен на рисунке



1. Угловое
2. Тавровое
3. Стыковое
4. Нахлесточное

Ответ: _____

Задание 4. Укажите номер сварного шва, который необходимо выполнить по незамкнутому контуру?



Ответ: _____

Задание 5. Как называют поверхность раздела между зёрнами основного металла и кристаллитами шва?

5. сварочной ванной
6. зоной сплавления
7. зоной термического влияния
8. частью основного металла

Ответ: _____

Задание 6. Выберите марки сталей, которые относятся к классу «сталь конструкционная обыкновенного качества общего назначения»

1. 09Г2С, 10ХСНД, 15ГС
2. 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н9Т
3. 9Х5ВФ, 8Х4В3М3Ф2
4. ВСт3сп5, ВСт4пс

Ответ: _____

Задание 7. Продолжите утверждение: при изготовительной наплавке наплавленный металл должен ...

1. обладать особыми свойствами
2. быть близок по химическому составу к основному металлу
3. быть близок по механическим свойствам к основному металлу
4. быть близок по химическому составу и механическим свойствам к основному металлу

Ответ: _____

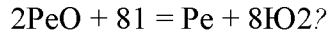
Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 113
--------------	-----------	---	-------------

Задание 8. *Продолжите утверждение: восстановительная наплавка применяется для*

1. обеспечения первоначальных размеров детали
2. обеспечения наплавленному слою металла особых свойств
3. устранения подрезов
4. исправления глубоких трещин

Ответ: _____

Задание 9. *Как называется реакция, происходящая в сварочной ванне:*



1. окисление
2. раскисление
3. рафинирование
4. науглероживание

Ответ: _____

Задание 10. *Закончите утверждение: шаг наплавки - это ...*

1. расстояние от одного валика до другого
2. расстояние от середины одного валика до середины смежного валика
3. расстояние между параллельными валиками
4. величина перекрытия валиков

Ответ: _____

Задание 11. *Какой буквой в маркировке стальных покрытых электродов обозначают электроды для наплавки?*

- 1 О
- 2 Н
- 3 А
- 4 П

Ответ: _____

Задание 12. *Как называется пластическая деформация металла с целью исправления дефектов, полученных при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и т.д.*

1. правка;
2. гибка;
3. разметка;
4. рубка.

Ответ: _____

Задание 13. *Точная котия заготовки, вырезанная из металла или другого плотного материала в масштабе 1:1 и предназначенная для дальнейшей разметки подобных заготовок называется:*

1. шаблоном
2. эскизом
3. муляжом
4. копиром

Ответ: _____

Задание 14 *Марку покрытого электрода выбирают в зависимости от*

1. химического состава свариваемого металла

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 114
--------------	-----------	---	-------------

2. толщины металла
3. температуры плавления металла
4. формы подготовленных кромок

Ответ: _____

Задание 15. *Какие виды электродных покрытий обозначают буквами А; Б; Р; Ц?*

- 1 рутиловое, основное, кислое, целлюлозное
- 2 основное, целлюлозное, кислое, рутиловое
- 3 кислое, основное, рутиловое, целлюлозное
- 4 основное, кислое, рутиловое, целлюлозное

Ответ: _____

Задание 16. *Завершающей операцией в процессе сборки изделия под сварку в сборочном приспособлении является:*

1. сварка;
2. покраска;
3. прихватка;
4. гибка.

Ответ: _____

Задание 17. *Что обеспечивает максимально эффективную передачу магнитного поля от первичной обмотки к вторичной?*

- 1 сердечник
- 2 дроссель
- 3 корпус
- 4 амперметр

Ответ: _____

Задание 18. *Для чего предназначены сварочные кабели?*

1. для подвода тока от источника питания к электроду;
2. для подвода тока от источника питания к электродержателю;
3. для подвода тока от источника питания от сети;
4. для подвода тока от источника питания к электродержателю и изделию.

Ответ: _____

Задание 19. *Можно ли, если не хватает длины токоподводящего кабеля для соединения источника питания и изделия использовать самодельные удлинители в виде кусков арматуры или обрезков металла?*

1. можно;
2. нельзя;
3. можно, только на передвижных сварочных постах;
4. можно, только на не ответственных конструкциях.

Ответ: _____

Задание 20. *Какие требования должна удовлетворять одежда сварщика:*

1. наружная поверхность должна быть огнестойкой;
2. внутренняя поверхность должна быть влагопоглощающей;
3. должна быть комфортной и не стеснять движения;
4. соответствовать всем вышеперечисленным требованиям.

Ответ: _____

Задание 21. *Избыточное содержание этого химического элемента в металле шва вызывает образование горячих трещин*

1. фосфор

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 115
--------------	-----------	---	-------------

2. азот
3. водород
4. сера

Ответ: _____

Задание 22. *Продолжите предложение:*

Совокупность характеристик сварочного процесса, обеспечивающих получение сварных швов заданных размеров, форм и качества - это:

1. режим сварки
2. способ сварки
3. вид сварки
4. квалификация сварщика

Ответ: _____

Задание № 23 *на установление соответствия*
Установите соответствие измерительного прибора его назначению формате «номер - буква», например: 1-А, 2-Г

Задание 23 *Установите соответствие измерительного прибора его назначению*

Прибор	Назначение
1. Амперметр	А. Измерение напряжения
2. Осциллятор	Б. Ступенчатое регулирование силы тока
3. Вольтметр	В. Измерение силы тока
4. Балластный реостат	Г. Бесконтактное зажигание дуги

Ответ: _____

Задания №№ 24 - 31 *с выбором ответа*

Задание 24. *Как называется электрическая установка, состоящая из первичной обмотки вторичной обмотки и магнитопровода*

1. трансформатор
2. выпрямитель
3. преобразователь
4. сварочный агрегат

Ответ: _____

Задание 25. *Какой из перечисленных видов переноса металла характерен для ручной дуговой сварки покрытыми электродами?*

- 1 крупнокапельный
- 2 мелкокапельный
- 3 короткими замыканиями
- 4 струйный

Ответ: _____

Задание 26. *Расстояние между торцом электрода и поверхностью сварочной ванны называют...*

- 1 областью дугового разряда
- 2 длиной дуги
- 3 свободной дугой
- 4 электронным потоком

Ответ: _____

Задание 27. *Увеличение какого параметра при ручной дуговой сварке приводит к повышению*

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 116
--------------	-----------	---	-------------

глубины проплавления?

1. сила сварочного тока;
2. напряжение дуги;
3. длина дуги;
4. наклон электрода

Ответ: _____

Задание 28. *Какой должна быть внешняя вольт-амперная характеристика источника питания для ручной дуговой сварки?*

- 1 Жесткая
- 2 Пологопадающая
- 3 Возрастающая
- 4 Крутопадающая

Ответ: _____

Задание 29. *Выберите ГОСТ обозначения швов сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой*

- 1 ГОСТ 2601-84
- 2 ГОСТ 5264-80
- 3 ГОСТ 14806-80
- 4 ГОСТ 14771-76

Ответ: _____

Задание 30. *Для чего производится предварительный и сопровождающий подогрев?*

1. для снижения количества дефектов в сварном шве и ЗТВ.
2. для выравнивания неравномерности нагрева при сварке, снижения скорости охлаждения и уменьшения вероятности появления холодных трещин.
3. для снижения содержания водорода в металле шва
4. для снижения содержания кислорода в металле шва

Ответ: _____

Задание 31. *Область статической ВАХ дуги, находящаяся в пределах силы сварочного тока от 100 до 1000 А, называется.*

1. падающей
2. возрастающей
3. жесткой
4. не существует

Ответ: _____

Задания № 32-34 с открытым ответом

Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке «Ответ:»

Задание №32. *Перечислите основные инструменты для визуального и измерительного контроля*

Ответ: _____

Задание № 33. *Перечислите не менее 4-х технологических особенностей сварки пластин алюминия марки АМг*

Ответ: _____

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 117
--------------	-----------	---	-------------

Задание № 34. Укажите не менее 2-х причин возникновения прожога в сварном шве при ручной дуговой сварке покрытым электродом и опишите способ его устранения

Ответ: _____

Задание № 35 на установление последовательности

Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке «Ответ:», например: 2,7,4,1,8,3,5,6.

Ответ: _____

Задание № 36 Расставьте в технологической последовательности действия сварщика.

1. Постановка клейма сварщика
2. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
3. Выбор и подготовка к сварке основного и сварочного материала
4. Подготовка рабочего места
5. Подготовка кромок деталей под сварку
6. Сборка соединения
7. Контроль сварного соединения
8. Сварка соединения

Ответ: _____

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Время выполнения задания практического этапа экзамена: 3 часа 30 минут

Разрешается пользоваться нормативными документами, справочной литературой.

Задание (выполнение трудовых функций в реальных условиях):

Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению сварки деталей конструкции по чертежу и технологической карте, проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средств индивидуальной защиты.

Выполнить сборку и сварку ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом деталей конструкции согласно чертежу и технологической карте

Пр-ПО-003-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Стр. 121
--------------	-----------	---	-------------

Лист ознакомления

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись	Дата
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				