



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Архангельской области

«НЯНДОМСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО

«Няндомский железнодорожный колледж»

 Т.П.Матевосян

01 сентября 2023 год

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(подготовка – переподготовка)**

**«СВАРЩИК ДУГОВОЙ СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ
ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»**

890188 (код по ОК 016-94)

Нормативный срок обучения – 500 час.

**Няндома
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы
- 1.2. Срок освоения программы
- 1.3. Цель программы

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
- 2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 3.1. Учебный план
- 3.2. Календарный учебный график

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 7.1. Контроль и оценка достижений слушателей
- 7.2. Организация итоговой аттестации выпускников
- 7.3. Примерный перечень теоретических вопросов и практических заданий квалификационного экзамена.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки (переподготовки) государственного автономного профессионального образовательного учреждения Архангельской области «Няндомский железнодорожный колледж» (далее - колледж) - комплекс нормативно- методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки (переподготовки) слушателей по профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 05.03.2004 N 30;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик» (с изменениями и дополнениями)»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 г. N 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Перечень профессий и рабочих должностей, служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России и Минобрнауки Архангельской области;
- Положение об организации учебного процесса по программам профессионального обучения в колледже;
- Устав колледжа.

1.2 Срок освоения программы

Общий объем программы (час.) - **500 часов**, включая теоретическое и практическое обучение. Продолжительность обучения установлена **3 месяца** в соответствии с учетом содержания квалификационных требований (приказ от 29 октября 2001 года № 3477).

1.3 Цель программы

Цель программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе», является приобретение лицами различного возраста профессиональных компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, профессиональными средствами, позволяющих выполнять виды профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к 3 квалификационному разряду по профессии «Сварщик».

1.3 Трудоемкость и срок освоения программы

Общий объем программы (час.) - **500 часов**, включая теоретическое и практическое обучение. Продолжительность обучения установлена **3 месяца** в соответствии с учетом содержания квалификационных требований (приказ от 29 октября 2001 года № 3477).

Лица, поступающие на обучение, должны иметь аттестат о получении:

- среднего общего образования;

- основного общего образования, достигшие 18-ти летнего возраста;
- основного общего образования, не достигшие 18-ти летнего возраста при условии их обучения по основным общеобразовательным программам, предусматривающим получение среднего общего образования

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной 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.

2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности

Выписка из профессионального стандарта «Сварщик» (утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н)

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
			Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неотчетственных конструкций	A/02.2	2
			Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций	A/03.2	2
			Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций	A/05.2	2

Трудовая функция - А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

<p>Трудовые действия</p>	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p>
<p>Необходимые умения</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах Правила подготовки кромок изделий под сварку Основные группы и марки свариваемых материалов Сварочные (наплавочные) материалы Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Правила сборки элементов конструкции под сварку Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки Способы устранения дефектов сварных швов Правила технической эксплуатации электроустановок</p>

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

Трудовая функция - А/02.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей
неответственных конструкций

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Проверка оснащённости поста газовой сварки Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки) Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленных) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки) Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки) Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки) Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой) Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки) Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла Правила эксплуатации газовых баллонов Правила обслуживания переносных газогенераторов Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
--	--

Трудовая функция - А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

Трудовые действия	<p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверка оснащённости сварочного поста РД</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста РД</p> <p>Подготовка и проверка сварочных материалов для РД</p> <p>Настройка оборудования РД для выполнения сварки</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Выполнение дуговой резки простых деталей</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
Необходимые умения	<p>Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для РД</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для РД</p> <p>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>Владеть техникой дуговой резки металла</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>
Необходимые знания	<p>Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых РД</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для РД условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>Дуговая резка простых деталей</p> <p>Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>

**Трудовая функция - А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка)
плавлением простых деталей неответственных конструкций**

Трудовые действия	<p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)</p> <p>Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
Необходимые умения	<p>Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>

<p>Необходимые знания</p>	<p>Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила эксплуатации газовых баллонов</p> <p>Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
----------------------------------	--

Выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 05.03.2004 N 30

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.

Должен знать: устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и

плазмотрона; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке.

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ / ПЕРЕПОДГОТОВКИ

по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

Квалификация: «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

Форма обучения – очная Нормативный срок – 500 час.

Индекс	Элементы уч. процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули	Аудиторная нагрузка			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма промежуточной аттестации	Максимальная учебная нагрузка
		всего	лекционные	Практические /лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	8	9
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	82	55	27	40		122
ОП.01	Техническое черчение	16	7	9	5	Диф.з	16
ОП.02	Электротехника	16	8	8	10	Диф.з	23
ОП.03	Материаловедение	16	10	6	10	Диф.з	23
ОП.04	Основы предпринимательства	18	14	4	10	Диф.з	25
ОП.05	Охрана труда	16	16	-	5	Диф.з	21
ПМ.01	Спецтехнология	90	37	53	9		99
МДК.01.01	Оборудование и технология электродуговой сварки и резки	46	13	33	5	Диф.з Пр.з	48
МДК.01.02	Оборудование, аппаратура и технология газовой сварки и резки	34	18	16	4	Диф.з Пр.з	35
МДК.01.03	Дефекты и способы испытания сварных швов	10	6	4		Пр.з	10
ПП.00	Производственная практика (в т.ч. производственное обучение)	320	-	320	-	Пр.з	300
	Квалификационный экзамен	8	2	6		Э	8
	Всего:	500	94	406	49		549

3.2 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
по дополнительной профессиональной программе
«Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

Элементы	Дисциплины, модули	Учебные недели											
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины												
ОП.01	Техническое черчение												
ОП.02	Электротехника												
ОП.03	Материаловедение												
ОП.04	Основы предпринимательства												
ОП.05	Охрана труда												
ПМ.01	Спецтехнология												
МДК.01.01	Оборудование и технология электродуговой сварки и резки												
МДК.01.02	Оборудование, аппаратура и технология газовой сварки и резки												
МДК.01.03	Дефекты и способы испытания сварных швов												
ПП.00	Производственная практика (в т.ч. производственное обучение)												
	Квалификационный экзамен												
	ВСЕГО часов	500 часов											
	Кол-во месяцев обучения	3 месяца											

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы учебной / производственной практики предполагает наличие специального оборудованного помещения

Сварочная мастерская

Оснащение:

1. Оборудование: слесарный стол с тисками, газосварочные посты, полуавтомат «САТУРН-315», полуавтомат «ПИТОН-18», посты аргонодуговой сварки, прессиножницы, механический резак.
2. Оборудование: слесарный стол с тисками, электросварочные посты, прессиножницы.
3. Инструменты и приспособления: набор слесарных инструментов; УШС-1
4. Средства обучения: технологические карты, технические средства обучения.

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация профессионального модуля должно обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Нормативные источники

ГОСТ 12.0.002-80 ССБТ. Термины и определения.

ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.

Классификация

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003-74 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.8-75 ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Общие требования

безопасности ГОСТ 12.4.035-78 ССБТ. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия

ГОСТ 12.4.051-87 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические условия

ГОСТ 380-88 -Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_r = 19,6$ МПа (200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 1050-74 Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия

ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытания на растяжение

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 2402-82Е Агрегаты сварочные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия

ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

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

ГОСТ 5583-78 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 5614-74 Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 6268-78 Редукторы для газоплазменной обработки. Типы и основные параметры

ГОСТ 6731-77Е Кабели силовые гибкие на напряжение до 220 В. Технические условия

ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7237-82Е Преобразователи сварочные. Общие технические условия

ГОСТ 7012-77Е Трансформаторы однофазные однопостовые для автоматической дуговой сварки под флюсом. Общие технические условия

ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ 7855-84 Машины разрывные и универсальные для статических испытаний металлов и конструкционных пластмасс. Типы. Основные параметры. Общие технические сведения

ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 9087-81Е Флюсы сварочные плавление. Технические условия

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация, размеры и общие технические требования

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

ГОСТ 10051-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы

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

ГОСТ 10157-79 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения

ГОСТ 12221-79 Аппаратура для плазменно-дуговой резки металлов. Типы и основные параметры

ГОСТ 13821-77Е Выпрямители однопостовые с падающими внешними характеристиками для дуговой сварки. Общие технические условия

ГОСТ 14651-78Е Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14776-79 Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14682-79 Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ 14792-80 Детали и заготовки, вырезаемые кислородной и плазменно-дуговой резкой. Точность, качество поверхности реза

ГОСТ 15164-78 Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление 1,6 МПа. Технические условия

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

ГОСТ 18130-79Е Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия

ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация

ГОСТ 23118-78 Конструкции металлические строительные. Общие технические условия

ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия

ГОСТ 26101-84 Проволока порошковая наплавочная. Технические условия

ГОСТ 26271-84 Проволока порошковая для дуговой сварки углеродистых и низколегированных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 26467-85 Лента порошковая наплавочная. Общие технические условия

Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный приказом Минтруда России от «28» ноября 2013 г. №701н.

Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденный приказом Минобрнауки России 29.01.2016 № 50

Основные источники:

1. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков. - М.: «Академия», 2011.
2. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для студентов учр.СПО / В.И.Маслов.- 11-е изд., стер.-Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 288 с
3. Овчинников, В. В. Современные виды сварки : учебное пособие для студ. учр. среднего профессионального образования / В.В. Овчинников.- 4-е изд., стер.-Москва: Академия, 2014.208 с.
4. Овчинников, В. В. Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для студентов учр.СПО / В.В.Овчинников.- 4-е изд., стер.-Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 240 с
5. Овчинников, В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ : учебник для СПО / В.В.Овчинников.- 6-е изд., -Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 272 с.
6. Федосов С.А., Оськин И.Э. Основы технологии сварки. - М.: академия, 2011

Дополнительные источники:

1. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки : учебник : [для сред. проф. образования по спец. 150203 "Сварочное производство"] / М. Д. Банов. - 3-е изд., стереотип.. - М.: АСADEMIА, 2008.-215, [1] с. :а-ил.
2. Виноградов В. С. Электрическая дуговая сварка : [учеб. пособие для нач. проф. образования] / В. С. Виноградов. - М.: АСADEMIА, 2007.-319, [1] с.
3. Герасименко А. И. Основы электрогазосварки : учебное пособие [для нач. проф. образования] / А. И. Герасименко. - Изд. 10-е, перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.- 377 с.
4. Герасименко А. И. Изучаем основы сварки / А. И. Герасименко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.-320 с. : а-ил.
5. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов; Изд.8 доп.Учебник для проф.тех.училищ. - М.: «Высшая школа», 1974.
6. Демидов Н. В. Сварочные работы / Н.В. Демидов. - Ростов-на Дону: Феникс, 2000.380,[1] с.
7. Зайцев К.И., Шмелев И.А. Сварка магистральных, промысловых трубопроводов и резервуаров; Учебник для техникумов, - М.: «Недра», 1985.
8. Зарембо Е.Г. Сварочное производство : [учеб. пособие для вузов железнодорож. транспорта] / Е. Г. Зарембо. - М.: Маршрут, 2005.-237, [1] с., [3] л. технол. карт. ш-ил.
9. Кисаримов Р. А. Справочник сварщика / Р. А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2006.-284, [2] с. : а-ил.
10. Ковалев Н. А. Справочник сварщика / Н. А. Ковалев. - Изд. 2-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.-350 с. : а-ил.
11. Колганов Л. А. Сварочное производство : учеб. пособие для сред. проф. учрежд. по спец. 1207 "Сварочное производство" / Л. А. Колганов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 503, [1] с. ш-ил.
12. Колганов Л. А. Сварочные работы : сварка, резка, пайка, наплавка : учеб. Пособие / Л. А. Колганов. - 4-е изд.. - М.: Дашков и К°, 2008.-408 с. : а-ил.
13. Котельников А.А. Производство сварных конструкций : учеб. пособие для подгот. дипломир. спец. напр. 651400 "Машиностроительные технологии и оборудование"

спец. 120500 "Оборудование и технология сварочного производства" / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; М-во образования и науки РФ, КГТУ. - Курск: КГТУ, 2005.- 598 с. :а-ил.

14. Котельников А. А. Конструирование и расчет сварочных приспособлений : [учеб. пособие по направл. "Машиностроит. технологии и оборудование" и спец. "Оборуд. и технология свароч. производства"] / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; М-во образования и науки РФ, КГТУ. - Курск: Изд-во КГТУ, 2006. - 445 с. :а-ил.

15. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения; Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд.5 перераб., - М.: «Высшая школа», 1973.

16. Никифоров Н. И. Справочник газосварщика и газорезчика / Николай Иванович Никифоров; Н. И. Никифоров, С. П. Нешумова, И. А. Антонов. - 3-е изд.,испр.. - М.: Высш.шк., 2002.- 238,[1] с.

17. Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка; Учебник для средних ПТУ,-2 изд.переработ. - М.: «Высшая школа», 1986.

18. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов; Учебник для сред. ПТУ - 3 изд., перераб. и доп. - М.: «Высшая школа», 1986.

19. Справочник электрогазосварщика и газорезчика : [учеб. пособие для нач. проф. образования] / под ред. Г. Г. Чернышова. - 2-е изд., стереотип. - М.: АCADEMIA, 2006.- 393, [1] с. : а- рис.

20. Цукерман М.Б. Источники питания сварочной дуги и электрошлакового процесса, учебник для сварщиков.

21. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов; Учебник для начального профессионального образования - М.: «Академия», 2004.

22. Хромченко Ф. А. Справочное пособие электросварщика [Текст] / Ф. А. Хромченко.- 2-е изд.,испр.- Ростов- на-Дону : Феникс, 2011.- 332с. : ил., табл.

23. Чебан В. А. Сварочные работы : [учебное пособие для студентов начального профессионального образования] / В. А. Чебан. - Изд. 10-е. - Ростов- на-Дону: Феникс, 2013.-413 с. : а- ил.

24. Фоминых В.П., Яковлев А.П. Ручная дуговая сварка, Учебник для средних ПТУ - М.: «Высшая школа», 1986.

Журнал « Сварочное производство».

Интернет-источники:

www.osvarke.info

www.Svarka-.reska

www.svarka/ ru

7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

7.1. Контроль и оценка достижений слушателей

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

Текущий контроль результатов подготовки (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;

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

Итоговая аттестация результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена с участием представителя работодателя. Квалификационный экзамен организуется в свободный от занятий день.

7.2. Организация итоговой аттестации выпускников

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующим профессии рабочих.. В экзаменационную комиссию входят: лицо ответственное за реализацию программы профессиональной подготовки (переподготовки), преподаватели и представитель от работодателя.

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.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок:

5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»

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.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой.

7.3. Примерный перечень теоретических вопросов, тестовых и практических заданий квалификационного экзамена

7.3.1. Перечень теоретических вопросов

1. Подготовка изделий, узлов и соединений под сварку.
2. Зачистка швов после сварки и резки.
3. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах.

4. Технология электродуговой с газовой сварки труб встык без разделки кромок в поворотном положении шва.
5. Технология выполнения горизонтальных и потолочных швов ручной и дуговой и газовой сваркой.
6. Технология электродуговой и газовой сварки труб встык V-образной разделкой кромок в поворотном положении шва.
7. Технология электродуговой и газовой наплавки дефектов средней сложности и сложных деталей машин.
8. Технология электродуговой и газовой сварки труб встык в неповоротном положении шва.
9. Технология «холодной» электродуговой и газовой сварки чугуна.
10. Технология электродуговой и газовой приварки заглушек к торцам труб без разделки кромок
11. Технология электродуговой и газовой сварки цветных металлов и их сплавов
12. Технология электродуговой и газовой приварки патрубков без разделки кромок.
13. Технология многослойной электродуговой и газовой наплавки валиков.
14. Технология электродуговой и газовой сварки труб «kozyрьком»
15. Технология сварки пластин встык с V-образной разделкой кромок в нижнем, вертикальном, горизонтальном положений шва.

7.3.2. Примерный перечень выпускных практических квалификационных работ

1. Правила подготовки изделий под сварку. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла под сварку, их назначение, приемы выполнения, погрешности обработки, средства и методы контроля качества работ.
2. Виды сварных швов и соединений. Типы разделки кромок под сварку.
3. Обозначения сварных швов на чертежах. Виды сборочно-сварочных приспособлений. Правила наложения прихваток.
4. Понятие о процессе наплавки и свойствах наплавленного слоя. Способы наплавки. Материалы, применяемые для наплавки. Технология наплавки твердыми сплавами.
5. Меры против вытекания металла сварочной ванны. Особенности сварки меди и ее сплавов. Выбор режима газовой сварки. Особенности сварки алюминия и его сплавов. Выбор режима ручной электродуговой сварки.
6. Технология сварки двухстороннего сварного шва под радиационный контроль. Сварка разнородных сталей. Особые виды высокопроизводительной сварки. Контактная сварка. Наплавка твердыми сплавами. Понятие о сварке в защитных газах, автоматической сварке под флюсом.
7. Механизация сборочно-сварочных работ. Приспособления под сборку и сварку.
8. Кислородная резка металлов. Холодная сварка чугунов. Меры безопасности при газовой сварке и резке. Особенности сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена).

7.3.3. Примерный перечень экзаменационных билетов

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем образовательного учреждения, рассматриваться методической комиссией и утверждаться директором образовательного учреждения.

Билет №1

1. Серый чугун, высокопрочный чугун: получение, свойства, маркировка и применение. Влияние графита на свойства чугуна.
 2. Организация сварочного поста для РДС.
 3. Кислород, ацетилен: их свойства, получение, применение в газопламенной обработке.
 4. Сварочные преобразователи: назначение, конструкция и правила эксплуатации.
 5. При каком роде тока обеспечивается более высокая устойчивость горения дуги.
- Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №2

1. Выполнение сварочных швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном (сверху вниз и снизу вверх).
 2. Требования к сварочно-технологическим свойствам электродов ГОСТ 9466-75.
 3. Карбид кальция: получение, свойства хранения, требования безопасности при работе с ним.
 4. Как заземляется сварочное оборудование.
 5. Какие сварочные деформации называют остаточными.
- Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №3

1. Классификация электродов по назначению согласно ГОСТ 9466-75: условные обозначения и соответствующие типы.
2. Классификация ацетиленовых генераторов: назначение, устройство, принцип работы, обслуживание и уход. Ацетиленовый генератор АСП-1,25 и требования безопасности при работе с ним.
3. Сварочные трансформаторы: назначение, конструкция и правила эксплуатации.
5. Влияние углерода и легирующих элементов на свариваемость. Группы свариваемости
5. Чем определяются свойства сварного соединения

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №4

1. Физико-химические процессы при сварке: окисление, раскисление, восстановление.
2. Виды покрытий электродов: основное, рутиловое, кислое, целлюлозное, смешанное; их условные обозначения и характеристики.
3. Устройство и правила работы с керосинорезом. Устройство и работа бачка БГ-68, требования безопасности при работе с ним.

4 Классификация источников питания сварочной дуги.

5 Как обозначаются сварное соединение на чертеже.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №5

1 Белый чугун, ковкий чугун: их свойства, маркировка и применение. 2 Расшифруйте условное обозначение электродов.

3 Газы - заменители ацетилена: пропан, бутан, природный газ. Жидкие горючие: керосин, бензин. Свойства и применение газов и жидких горючих.

4 Требования, предъявляемые к источникам питания сварочной дуги.

5 Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №6

1.Сталь. Влияние углерода на свойства стали. Классификация сталей по содержанию углерода.

2 Деформации при сварке. Конструктивные способы уменьшения деформаций и внутренних напряжений.

3 Сварочная дуга. Вольтамперная характеристика сварочной дуги

4 Сварочные агрегаты: назначение и принцип действия, правила эксплуатации.

5 На какой полярности обеспечивается большее проплавление основного металла при ручной дуговой сварке.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №7

1 Скрытые примеси стали: кислород, азот, водород; их влияние на свойства стали.

2 Классификация электродов по толщине покрытия согласно ГОСТ 9466-75. Назначение «тонких» и «толстых» покрытий.

3 Пропан - бутановые баллоны: устройство, транспортировка и хранение. Требования безопасности от ушибов, ранений, ожогов.

4 Источник питания сварочного тока инверторного типа: принцип работы и эксплуатации.

5 Какое должно быть сечение медного провода при силе сварочного тока при 250А.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №8

1 Основные причины, ухудшающие свариваемость чугуна.

2 Обозначение сварных швов на чертеже.

3 Кислородные и ацетиленовые баллоны: назначение, устройство, работа, правила эксплуатации, транспортировка, хранение. Требования безопасности при работе с ними.

4 Балластные реостаты: назначение, устройство, принцип работы.

6. К какому классу сталей относятся сварочные проволоки Св. - 08, Св. - 08А.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №9

1 Классификация сталей по химическому составу. Назовите содержание углерода и легирующих добавок в стали 12Х18Н10Т.

2 Предохранительные затворы: назначение и применение. Устройство и принцип работы жидкостного затвора ЗСП-8 (ЗСГ 1,25-4).

3 Вентили и манометры: назначение, устройство и браковка, правила эксплуатации.

4 Блок снижения напряжения холостого хода: назначение, устройство и правила эксплуатации.

5Какая периодичность проведения повторного инструктажа по технике безопасности.

Практическое задание- произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №10

1 Классификация сталей по степени раскисления и характеру затвердевания: кипящие, полуспокойные, спокойные.

2Влияние сварочного тока, напряжения и скорости сварки на форму и размеры шва.

3 Газопроводы для кислорода, ацетилен и газов заменителей, их краткая характеристика. Газоразборные посты и их назначение.

4Технологическая карта сварки. Основные параметры режимов ручной дуговой сварки. 5Как влияет подогрев изделий в процессе сварки на величину остаточных деформаций. Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №11

1 Стали углеродистые обыкновенного качества (Ст0,Ст1..Ст6): механические свойства и применение.

2 Вольфрамовые электроды: назначение, маркировка, заточка.

3 Назначение, устройство и принцип работы одноступенчатого редуктора обратного действия.

4 Одно и многопостовые сварочные выпрямители: устройство и правила эксплуатации.

5 Вредные и опасные факторы при производстве электрогазосварочных работ и их воздействие на организм электрогазосварщика.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №12

1 Сталь углеродистая качественная конструкционная (08,10..25..85): механические

характеристики, маркировка и применение.

2 Электродуговая сварка чугуна с подогревом до 600-8000С (горячая сварка).

3 Классификация сварочных горелок. Инжекторные горелки: устройство и принцип работы.

4 Требования к электрододержателям, токоподводящим зажимам, соединительным муфтам, сварочным маскам и светофильтрам.

5 Определение сварочной дуги.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №13

1 Инструментальные углеродистые стали (У7, У11А) и быстрорежущие стали (Р9, Р13): маркировка, механические характеристики и применение.

2 Строение сварного соединения: основной металл, металл сварочного шва, зона термического влияния. Отличие сварочной металлургии от других металлургических процессов.

3 Требования, предъявляемые к конструкции ацетиленовых генераторов и месту их установки.

4 Сварочная дуга: её возникновение, строение, классификация.

5 Магнитное дутьё, причины отклонения дуги и меры устранения магнитного дутья.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №14

1 Влияние водорода на механические свойства сварного соединения. Причины появления водорода в сварном шве.

2 Виды сварных соединений и классификация сварных швов по их положению в пространстве.

3 Сущность кислородной резки. Условия, необходимые для осуществления кислородной резки. Влияние чистоты кислорода на качество резки.

4 Визуальный и измерительный контроль. Наружные и внутренние дефекты сварных соединений.

5. Влияние сварочного тока, напряжения и скорости сварки на форму и размеры шва.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №15

1 Сварочная проволока, классификация согласно ГОСТ 2246 - 70.

2 Деформации при сварке. Технологические способы уменьшения деформаций и напряжений.

3 Эксплуатация сварочных горелок: проверка на герметичность и порядок работы. Первая помощь при отравлении газом.

4 Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств

металлов.

5 Какое должно быть сечение медного провода при силе сварочного тока до 100А.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №16

1 Определение коррозионностойких, жаропрочных, жаростойких сталей

2 Выполнение швов различной длины: короткие, средние, длинные; по действующему усилию, по протяжённости, по числу слоев и проходов, по внешнему виду.

3 Обратные удары при газовой сварке: причины их возникновения. Правила эксплуатации сварочных шлангов (рукавов) и требования к ним.

4 Требования безопасности и электробезопасности при работе на высоте, в колодцах, в замкнутых сосудах и емкостях.

5 В каких пределах изменяется стандартный угол разделки кромок V-образных соединений деталей стальных конструкций, свариваемых ручной дуговой сваркой, сваркой в защитных газах и под флюсом, замеряемых после сборки

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №17

1 Медь и её сплавы; алюминий и его сплавы: их свойства и применение.

2 Сварка чугуна без подогрева (холодная сварка пучком электродов).

3 Специальные вставные резаки: назначение и марки.

4 Осциллятор: назначение, правила эксплуатации.

5 Виды травм при проведении огневых работ - перечислить. Применение СИЗ при выполнении электрогазосварочных работ.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №18

1 Виды и сущность термической обработки деталей. Механические свойства стали после отжига.

2 Технология сварки в условиях низких температур.

3 Строение и виды сварочного пламени. Характеристика видов пламени.

4 Классификация источников питания сварочной дуги.

5 Возможные риски на рабочем месте электрогазосварщика. Какой процент содержания кислорода в воздухе рабочей зоны считается безопасным.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с V-образной разделкой кромок.

Билет №19

1 Термическая обработка металлов: закалка и отпуск.

2 Основные и дополнительные параметры режима РДС: сила сварочного тока, напряжение, диаметр электрода и другие параметры.

3 Правый и левый способ газовой сварки

4 Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в

электроустановка до 1000В

5 При какой форме разделки кромок под сварку величина остаточных деформаций сваренных между собой листов (плит) окажется меньше.

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

Билет №20

1 Методы поверхностного упрочнения стальных деталей.

2 Технология выполнения сварочных швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном (сверху вниз и снизу вверх), потолочном положениях.

3 Требования безопасности при работе с баллонами, сварочными генераторами, редукторами, резаками, горелками, шлангами.

4 Вредные и опасные факторы, возникающие при выполнении электросварочных работ.

5. Подключение источника постоянного тока при сварке на обратной полярности

Практическое задание - произвести сборку и электросварку пластин толщиной 6 миллиметров: соединение стыковое с \surd -образной разделкой кромок.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. Спецтехнология

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 СПЕЦТЕХНОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе», в части освоения вида профессиональной деятельности: устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных и газосварочной аппаратуры; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 1. Устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин постоянного и переменного тока и плазмотрона; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; техника и технология ручной электродуговой сварки и резки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология наплавки

ПК.2 Пользоваться ацетиленовыми генераторами, кислородными, пропановыми и ацетиленовыми баллонами, редуцирующими приборами, сварочными горелками и резаками; знать их устройство и принцип действия; технология газовой сварки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология кислородной резки; технология наплавки

ПК. 3. . Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения; неразрушающие методы контроля сварных соединений, механические испытания сварных образцов

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

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

иметь практический опыт:

работы на электросварочных машинах и аппаратах для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочных аппаратах, газогенераторах, с кислородными и ацетиленовыми баллонами, редуцирующими приборами и сварочными резаками и горелками;

уметь:

выполнять ручную дуговую, плазменную, газовую сварку простых и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и средней сложности и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва. Выполнять ручную кислородную, плазменную, прямолинейную и криволинейную резку в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных машинах во всех положениях сварного шва, ручной кислородной резке на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Выполнять ручное дуговое воздушное строгание простых, средней сложности и сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности, предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Читать чертежи средней сложности деталей, узлов и конструкций.

знать:

устройство обслуживаемых электросварочных и газосварочной аппаратуры, и плазматрона; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины и по приборам; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; основные сведения о свариваемости металлов; механические свойства свариваемых металлов, общие сведения о методах получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 394 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 394 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;
производственное обучение (в т. ч. производственная практика) – 304 часов.

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1.	устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин постоянного и переменного тока и плазмотрона; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; техника и технология ручной электродуговой сварки и резки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология наплавки
ПК .1.2	пользоваться ацетиленовыми генераторами, кислородными, пропановыми и ацетиленовыми баллонами, редуцирующими приборами , сварочными горелками и резаками; бензинорезательными и керосинорезательными аппаратами, знать их устройство и принцип действия ; технология газовой сварки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология кислородной резки; технология наплавки
ПК .1.3.	Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения; неразрушающие методы контроля сварных соединений, механические испытания сварных образцов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по ручной дуговой, плазменной, газовой сварке простых и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и средней сложности и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, выполнение работ по ручной кислородной, плазменной резке металлов в различных положениях, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных машинах во всех положениях сварного шва, ручной кислородной резке на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Выполнение работ по ручному дуговому воздушному строганию простых , средней сложности и сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности, предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима, в том числе профессиональными (ПК):

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная 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 1.1	Раздел 1. Оборудование и технология электродуговой сварки и резки	211	46	33	5	160	*-
ПК 1.2.	Раздел 2. Оборудование, аппаратура и технология газовой сварки и резки	198	34	16	4	160	*-
ПК 1.3.	Раздел 3. Дефекты и способы испытания сварных швов	10	10	4	0	-	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	*					*
	Всего:	419	90	53	9	320	*

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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 ПМ 1. Спецтехнология		410
МДК 1. Оборудование и технология электродуговой сварки и резки.		206
Тема 1.1. Электросварочное оборудование	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	
	1.	Источники питания переменного тока. (Таблица «Требования к источникам питания переменного тока»)
	2.	Источники питания постоянного тока. (Таблица «Требования к источникам питания постоянного тока»)
	3.	Сварочные агрегаты, Транзисторные источники. Балластные реостаты.(Таблица «Технические характеристики, принципиальные электрические схемы, внешние характеристики»)
	4.	Механическое сварочное оборудование(манипуляторы, кантователи, вращатели, роликовые стенды – плакаты и таблицы «Технические характеристики»)
	5.	Контрольная работа «Источники питания»
	6.	Практические занятия «Обслуживание электросварочного оборудования. Настройка на заданный режим работ»
Тема 1.2. Техника и технология электродуговой сварки	1.	Металлургия сварки
	2.	Технология сварки покрытыми электродами
	3.	Технология сварки неплавящимся электродом
	4.	Технология сварки в вертикальном и потолочном положении
	5.	Технология сварки цветных металлов и их сплавов
	6.	Технология сварки чугуна
	7.	Технология воздушно-дуговой строжки и резки металлов
	8.	Практические занятия Отработка техники выполнения сварных швов на тренажёрах.
	9.	Контрольная работа « Техника и технология электродуговой сварки»
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.		
Примерная тематика домашних заданий		
Оборудование для ручной дуговой сварки. Техника и технология ручной дуговой сварки.		6
Учебная практика		160

<p>Виды работ</p> <p style="text-align: center;">Электросварочное оборудование</p> <p>Освоение приёмов предупреждения неисправностей сварочных трансформаторов, преобразователей, выпрямителей. Нахождение неисправностей и их устранение. Освоение приёмов предупреждения неисправностей электрододержателей, печей для сушки и пеналов для хранения покрытых электродов. Нахождение неисправностей и их устранение.</p> <p style="text-align: center;">Технология ручной электродуговой сварки</p> <p>Наплавка валиков. Сварка во всех пространственных положениях стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений пластин из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов одинаковой и разной толщины, со скосом и без скоса кромок, односторонним и двусторонним швом, сплошным и прерывистым швом. Проверка качества шва по излому и керосином. Ручная аргонодуговая наплавка валиков на пластины в различных положениях сварного шва, сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Овладение технической сваркой. Овладение приёмами перемещения горелки. Зажигание дуги. Выбор режимов сварки. Проверка качества сварных соединений по излому и керосином. Сварка катушек трубопровода диаметром до 500 мм покрытыми электродами в поворотном положении со стенками различной толщины без приспособлений. Сварка аналогичных узлов трубопроводов с применением манипуляторов, кантователей, роликовых стенов. Приварка фланцев к патрубкам. Вырезка и заготовка образцов для механических испытаний. Испытание сварных швов на плотность керосином. Выбор режима сварки, электродов. Аргонодуговая ручная сварка неплавящимся электродом поворотных стыков трубопроводов. Приварка фланцев, патрубков, заглушек. Подбор режима сварки. Испытание сварных швов на плотность керосином. Сварка покрытыми электродами и электродуговая сварка в аргоне неплавящимся электродом неповоротных стыков трубопроводов различной толщины стенки из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сварка чугуна холодным и горячим способом с применением различных электродов. Наплавочные работы.</p>														
<p>МДК 2. Оборудование, аппаратура и технология газовой сварки и резки</p>		194												
<p>Тема 2.1.Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Ацетиленовые генераторы</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Предохранительные затворы, огнепреградители, клапаны</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Баллоны для газов</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Редукторы, регуляторы давления, манометры</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Газораспределительные рампы, рукава, трубопроводы</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Горелки и резаки</td> </tr> </table>	1.	Ацетиленовые генераторы	2.	Предохранительные затворы, огнепреградители, клапаны	3.	Баллоны для газов	4.	Редукторы, регуляторы давления, манометры	5.	Газораспределительные рампы, рукава, трубопроводы	6.	Горелки и резаки	9
1.	Ацетиленовые генераторы													
2.	Предохранительные затворы, огнепреградители, клапаны													
3.	Баллоны для газов													
4.	Редукторы, регуляторы давления, манометры													
5.	Газораспределительные рампы, рукава, трубопроводы													
6.	Горелки и резаки													

	7.	Практические занятия Изучение устройства АГ. Подготовка АГ к работе.	
	8.	Практические занятия. Изучение конструктивных особенностей и испытания горелок и резаков в работе.	
Тема 2.2. Технология газовой сварки и резки	1.	Технология сварки углеродистых сталей	24
	2.	Технология сварки цветных металлов и их сплавов	
	3.	Технология сварки алюминия и его сплавов	
	4.	Технология сварки магния и его сплавов	
	5.	Технология сварки никеля и его сплавов	
	6.	Технология сварки свинца	
	7.	Технология сварки чугуна	
	8.	Технология наплавки твёрдых сплавов	
	9.	Технология пайки газовым пламенем	
	10.	Технология наплавочных работ	
	11.	Особенности сварки на монтаже и в зимних условиях	
	12.	Технология кислородной резки металлов	
	13.	Контрольная работа « Техника и технология газовой сварки и резки»	
	14.	Практические занятия. Техника и технология сварки конструкций из различных металлов.	
	15.	Практические занятия. Кислородная резка металла различной толщины, криволинейная резка. Пакетная резка	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			
Примерная тематика домашних заданий			
Оборудование для ручной дуговой и газовой сварки и наплавки. Техника и технология ручной дуговой и газовой сварки и наплавки.			1
Учебная практика Виды работ	Газосварочное и газорезательное оборудование		160
Освоение приёмов предупреждения неисправностей горелок, ацетиленовых генераторов, и пеналов для хранения баллонов для защитных , горючих газов и кислорода, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, применяемой при газозлектрической и кислородной сварке и резке, резаков. Нахождение неисправностей и их устранение.			
Технология газовой сварки			
Наплавка и сварка швов во всех пространственных положениях из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сварка неповоротных стыков трубопроводов из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Приварка заглушек к трубам, вварка заплат, сварка отводов. Выявление дефектов и определение причин их появления. Устранение дефектов. Горячая и холодная сварка чугуна. Наплавка на чугунную пластину слоя латуни. Заварка дефектных мест в чугунных изделиях латунью. Сварка стыков чугунных трубопроводов.			

Низкотемпературная сварка – пайка чугуна.
 Наплавка твёрдых сплавов
 Правка конструкций.

Технология газовой резки

Воздушно-дуговая резка и строжка деталей из малоуглеродистых среднеуглеродистых и высокоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна, цветных металлов в различных пространственных положениях. Удаление дефектов.

Кислородная резка пластин и катушек труб (прямолинейная и криволинейная из различных сталей, цветных металлов и сплавов в различных положениях по разметке вручную..

Плазменная резка пластин и катушек труб (прямолинейная и криволинейная из различных, специальных сталей, цветных металлов и их сплавов по разметке вручную.

Кислородно-флюсовая резка легированных сталей, чугуна и цветных металлов различной толщины.

МДК 3. Дефекты и способы испытания сварных швов <i>номер и наименование МДК</i>			10
Тема 3.1. Дефекты сварных швов и их контроль	1.	Основные виды дефектов. (Учебные элементы. Плакаты)	4
	2.	Влияние дефектов на прочность сварных швов и работоспособность конструкций.	
	3.	Предупредительный контроль	
	4.	Послеоперационный контроль	
	5.	Контроль готовых изделий	
Тема 3.2. Способы испытания сварных швов	1.	Неразрушающие физические методы сварных соединений	6
	2.	Гамма и рентгеноконтроль	
	3.	Ультразвуковой контроль	
	4.	Цветная и магнитная дефектоскопия	
	5.	Вакуумный контроль	
	6.	Механические испытания сварных швов	
	7.	Практические занятия. «Испытания сварных швов на прочность»	
	8.	Практические занятия. «Контроль готовых изделий»	
Всего		410	

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);

2 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>Раздел 1. Оборудование и технология электродуговой сварки и резки.</p>	<p>устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин постоянного и переменного тока и плазмотрона; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; техника и технология ручной электродуговой сварки и резки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология наплавки</p>	<p><i>Выполнение</i> <i>Изготовление</i> Демонстрация Планирование Изложение Решение Обоснование Формулирование</p>	<p>Устный опрос; Тестовые задания; Карточки-задания.</p>

Раздел 2. Оборудование, аппаратура и технология газовой сварки и резки	пользоваться ацетиленовыми генераторами, кислородными, пропановыми и ацетиленовыми баллонами, редуцирующими приборами, сварочными горелками и резаками, бензинорезательными и керосинорезательными аппаратами; знать их устройство и принцип действия; технология газовой сварки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; технология кислородной резки; технология наплавки	<i>Выполнение</i> <i>Изготовление</i> Демонстрация Планирование Изложение Решение Обоснование Формулирование	Устный опрос; Тестовые задания; Карточки-задания.
Раздел 3. Дефекты, контроль и способы испытания сварных швов	Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения; неразрушающие методы контроля сварных соединений, механические испытания сварных образцов	<i>Выполнение</i> Демонстрация Решение Обоснование Формулирование	Устный опрос; Тестовые задания; Карточки-задания.

Результаты указываются в соответствии с паспортом программы и разделом 2. Перечень форм контроля должен быть конкретизирован с учетом специфики обучения по программе профессионального модуля.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

Правила определения основных показателей результатов подготовки:

1. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.

2. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций

3. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.

4. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:

– ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);

– четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

1.. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Читать рабочие и сборочные чертежи особо сложных сварных пространственных металлоконструкций, строительные, монтажные и машиностроительные чертежи. Читать схемы трубопроводов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Общие сведения о сборочных чертежах, условные обозначения сварных швов, элементов металлических конструкций и технологических трубопроводов по ГОСТам на чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 16 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план ДИСЦИПЛИНЫ «Техническое черчение»

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
Раздел 1. Техническое черчение		16	
Тема 1. Строительные и машиностроительные чертежи	Содержание учебного материала 1. Содержание и отличие чертежей 2. Условные обозначения в чертежах сварных швов 3. Чертежи строительных и легких металлических конструкций. 4. Чертежи технологического оборудования Лабораторные занятия Практические занятия Контрольные работы	4	**
Тема 2. Условные обозначения в строительных и монтажных чертежах и схемах	Содержание учебного материала 1. Виды и содержание строительных чертежей. 2. Размеры, высотные отметки, маркировка чертежей. 3. Условные обозначения на строительных чертежах. 4. Виды и типы схем, условные обозначения. Лабораторные занятия Практические занятия Контрольные работы	4	**
Тема 3. Чтение чертежей и схем	Содержание учебного материала 1. Порядок чтения чертежей 2. Чтение чертежей особо сложных сварных пространственных металлоконструкций, строительных, монтажных и машиностроительных чертежей 3. Спецификация 4. Чтение схем трубопроводов Лабораторные занятия Практические занятия Контрольные работы	7	**
	Всего:	16	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета черчения;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор, документ-камера

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Вышнепольский И.С. Техническое черчение-М: Высшая школа. 2000

Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1 Строительные и машиностроительные чертежи Тема 2 Условные обозначения в строительных и монтажных чертежах и схемах Тема 3. Чтение чертежей и схем	Читать рабочие и сборочные чертежи особо сложных сварных пространственных металлоконструкций, строительные, монтажные и машиностроительные чертежи. Читать схемы трубопроводов. Общие сведения о сборочных чертежах, условные обозначения сварных швов, элементов металлических конструкций и технологических трубопроводов по ГОСТам на чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей	<i>Выполнение Демонстрация</i>	Карточки задания Тестовые задания.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	не удовлетворительно

Правила определения основных показателей результатов подготовки:

1. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.

2. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций

3. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.

4. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:

– ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);

– четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Читать условные обозначения полупроводниковых приборов на схемах, измерять основные параметры электрических цепей, включать электроизмерительные приборы в электрическую цепь. Регулировать ток и напряжение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Знать закон Ома для цепей переменного и постоянного тока, важнейшие свойства и характеристики электрических цепей; назначение, устройство, применение и правила эксплуатации измерительных приборов; правила включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь. Устройство, принцип действия и назначение трансформатора, мощность и КПД трансформатора. Устройство, способы и схемы соединения обмоток трёхфазного трансформатора. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока, синхронных машин, пускорегулирующей аппаратуры. Устройство и принцип действия кенотронных и ртутных выпрямителей электрического тока.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 16 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		16	**
Тема 1. Постоянный ток.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрическое сопротивление. Резисторы. Закон Ома. Способы регулирования тока и напряжения. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов и источников постоянного тока. Законы Кирхгофа. Работа и мощность постоянного электрического тока. Тепловое действие постоянного тока. Физические основы электроники. Электровакуумные приборы. Проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p>	4	**
Тема 2. Электромагнетизм.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Магнитное поле. Взаимодействие проводников с токами. Электромагниты. Явление Гистерезиса. Использование электромагнитов в технике. Электромагнитная индукция. Законы электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревые токи.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p>	2	
Тема 3. Переменный ток.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Переменный электрический ток. Основные величин, характеризующие переменный ток. График переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Сдвиг фаз между током и напряжением. Цепи переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Мощность в цепи переменного тока. Принцип получения трёхфазной ЭДС. Соединение звездой и треугольником обмоток генератора и потребителей.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p>	4	
Тема 4. Электрооборудование.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Устройство, принцип действия и назначение трансформаторов. Мощность и КПД трансформаторов. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора. Трёхфазный трансформатор: его устройство, способы и схемы соединения обмоток. Способы повышения КПД трансформатора. Электрические машины переменного тока. Синхронные машины, устройство и принцип действия. Пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин. Кенотронные и ртутные выпрямители электрического тока. Их устройство, принцип действия и область применения.</p> <p>Лабораторные занятия</p>	3	

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Тема 5. Электроизмерительные приборы и аппаратура управления	Содержание учебного материала		
	Классификация электроизмерительных приборов. Понятие о погрешности прибора. Термoeлектрические приборы. Измерительные трансформаторы напряжения и тока. Схема устройства электромагнитного прибора. Ваттметр и счётчик электрической энергии. Измерение мощности постоянного и переменного тока, коэффициент мощности и частоты. Измерение работы тока и расхода электроэнергии. Схемы включения в цепь электроизмерительных приборов. Шунты и их назначение. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели. Защитная аппаратура (предохранители, реле и др.)	2	
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	1	
Всего:		16	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехника;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор, документ-камера

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Евдокимов Ф. Е.. Основы электротехники-М.:Высшая школа. 1999

Дополнительные источники: Правила эксплуатации электроустановок потребителей.-М.: Энергоиздат. 1992.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>Тема 1. Постоянный ток. Тема 2 Электромагнетизм. Тема 3 Переменный ток. Тема 4 Электрооборудование. Тема 5 Электроизмерительные приборы и аппаратура управления</p>	<p>Читать условные обозначения полупроводниковых приборов на схемах, измерять основные параметры электрических цепей, включать электроизмерительные приборы в электрическую цепь. Регулировать ток и напряжение. Знать закон Ома для цепей переменного и постоянного тока, важнейшие свойства и характеристики электрических цепей; назначение, устройство, применение и правила эксплуатации измерительных приборов; правила включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь. Устройство, принцип действия и назначение трансформатора, мощность и КПД трансформатора. Устройство, способы и схемы соединения обмоток трёхфазного трансформатора. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока, синхронных машин, пускорегулирующей аппаратуры.. Устройство и принцип действия кенотронных и ртутных выпрямителей электрического тока.</p>	<p>Выполнение Определение Изложение Формулирование Нахождение Решение</p>	<p>Устный опрос Тестовые задания Карточки – задания Практические задания</p>

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	не удовлетворительно

Правила определения основных показателей результатов подготовки:

1. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.

2. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций

3. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.

4. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:

– ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);

– четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Пользоваться справочными таблицами, определять по таблицам свойства материалов и их свариваемость. Различать углеродистые стали по искре и цветные металлы по внешнему виду.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Общие сведения по материаловедению; механические, физические и технологические свойства металлов и сплавов, свойства и маркировку углеродистых и легированных сталей, влияние свойств металлов на их свариваемость, свойства чугуна, цветных металлов и их сплавов; основы металлургического производства

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 16 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ		16	
Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала	2	1
	Общая характеристика металлов. Кристаллическое строение металлов. Особенности процесса кристаллизации. Зернистость металлов. Основные свойства металлов. Понятие о сплавах. Диаграмма сплавов железа с углеродом. Железоуглеродистые сплавы.	2	
Тема 2. Выплавка чугуна и стали	Содержание учебного материала	2	1
	Материалы для получения чугуна. Доменный процесс. Классификация чугуна. Производство стали. Классификация стали. Термическая обработка стали. Контроль температуры нагрева стали при термической обработке	2	
Тема 3. Виды термической обработки	Содержание учебного материала	3	1
	Отжиг. Нормализация. Закалка. Классификация закалки по методу охлаждения. Отпуск. Химико-термическая обработка стали	3	
Тема 4. Коррозия металлов	Содержание учебного материала	2	1
	Виды коррозии металла. Способы защиты от коррозии	2	
Тема 5. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	1	1
	Виды обработки металлов давлением: прокат, прессование, волочение, ковка, штамповка.	1	
Тема 6. Абразивные материалы	Содержание учебного материала	2	1
	Природные абразивные материалы. Синтетические абразивные материалы. Абразивный инструмент.	2	
Зачет		2	3
Всего:		16	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Г.А. Барышев, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ Тамбов; ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ - 2007– 140 с

2. Энциклопедический словарь по металлургии / под ред. Н.П. Лякишева, т.1,2 - М.: Интермет-Инжиниринг, 2009. - 832с

3. Р.Р. Ахметгареев Материаловедение. Год: 2004 Страниц: 90 Сборник лекций по материаловедению

4 Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, Материаловедение Год издания: 2005 Издательство: Феникс Страниц: 320

5. Флорианович Г.М., Семенова И.В., Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии. Издательство: Физматлит. Вид издания: Учебное пособие Год: 2010 Страниц: 416

6. Алексеев В.С.Материаловедение. Конспект лекций. Издательство: itteachvideo.Год: 2008.160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Общие сведения о металлах и сплавах. Выплавка чугуна и стали. Виды термической обработки. Коррозия металлов. Обработка металлов давлением. Абразивные материалы	Общая характеристика металлов. Кристаллическое строение металлов. Особенности процесса кристаллизации. Зернистость металлов. Основные свойства металлов. Понятие о сплавах. Диаграмма сплавов железа с углеродом. Железоуглеродистые сплавы. Материалы для получения чугуна. Доменный процесс. Классификация чугуна. Производство стали. Классификация стали. Термическая обработка стали. Контроль температуры нагрева	Выполнение Определение Обоснование Формулирование Доказательство Нахождение	Устный опрос .Письменный ответ на вопросы зачета.

	стали при термической обработке. Отжиг. Нормализация. Закалка. Классификация закалки по методу охлаждения. Отпуск. Химико-термическая обработка стали. Виды коррозии металла. Способы защиты от коррозии. Виды обработки металлов давлением: прокат, прессование, волочение, ковка, штамповка. Природные абразивные материалы. Синтетические абразивные материалы. Абразивный инструмент.		
--	--	--	--

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	не удовлетворительно

Правила определения основных показателей результатов подготовки:

5. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.

6. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций

7. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.

8. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:

– ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);

– четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Основы предпринимательства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы предпринимательства

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности;
- выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности;
- заполнять формы бухгалтерской отчетности;
- применять различные методы исследования рынка;
- принимать управленческие решения;
- собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках;
- делать экономические расчёты;
- осуществлять планирование производственной деятельности;
- разрабатывать бизнес-план;
- проводить презентации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами;
- нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности;
- потенциал и факторы, благоприятствующие развитию малого и среднего бизнеса, кредитование малого бизнеса;
- технологию разработки бизнес-плана;
- теоретические и методологические основы организации собственного дела.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __20__ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __20__ часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план дисциплины «Основы предпринимательства»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены) 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
Основы предпринимательства		20	
Тема 1. Общая характеристика предпринимательства	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Понятие предпринимательства. Основные признаки и черты предпринимательской деятельности. Экономические, социальные и правовые условия предпринимательской деятельности. Функции предпринимательства.	<i>1</i>	
Тема 2. Типология предпринимательства	Содержание учебного материала	2	<i>1</i>
	Основные признаки классификации предпринимательства. Типы и виды предпринимательства	2	
	Практическое занятие 1 Составить схему классификации предпринимательства.		
Тема 3. Нормативно-правовые акты,	Содержание учебного материала	3	<i>1</i>

<p>регламентирующие предпринимательскую деятельность. Порядок регистрации предпринимательской деятельности</p>	<p>Гражданский кодекс Российской Федерации (предпринимательская деятельность; объекты и субъекты предпринимательской деятельности; виды предпринимательской деятельности по количеству собственников, по характеру объединения). Налоговый кодекс РФ (федеральные, региональные и местные налоги). Трудовой кодекс РФ (трудовые отношения между работниками и работодателями). Федеральный закон от 6 июля 2007 года «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (малый, средний и крупный бизнес; микропредприятия). Федеральный закон от 8 августа 2001 г. N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» Документы, необходимые для регистрации предпринимательской деятельности. Заявление о государственной регистрации. Открытие расчётного счёта в банке. Самостоятельная работа Составить «Словарь молодого предпринимателя»</p>	<p>3</p>	
<p>Тема 4. Общая характеристика организационно-правовых форм предпринимательской деятельности</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Юридические и физические лица. Товарищества и общества: полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, дочерние и зависимые общества. Производственные кооперативы. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Самостоятельная работа Анализ преимуществ и недостатков индивидуальной предпринимательской деятельности.</p>	<p>2</p>	<p><i>1</i></p>
<p>Тема 5. Налогообложение</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	

<p>предпринимательской деятельности</p>	<p>Виды налогов. Системы налогообложения. Упрощённая система налогообложения (УСН). УСН - объект налогообложения "доходы". УСН - объект налогообложения "доходы минус расходы". УСН на основе патента. Единый налог на вменённый доход (ЕНВД). Единый сельскохозяйственный налог (ЕСН). Выбор системы налогообложения - общие принципы. НДС (налог на добавленную стоимость). Страховые взносы во внебюджетные фонды. Удержание и уплата налога на доходы физических лиц (НДФЛ) налоговыми агентами. Патент.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовить сообщение о налогообложении предпринимательской деятельности.</p> <p>Обоснование выбора системы налогообложения при открытии собственного бизнеса</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 6. Трудовые отношения предпринимателей-работодателей с наемными работниками</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Трудовые отношения предпринимателей-работодателей с наемными работниками. Основные права и обязанности работодателя и работника. Заключение и прекращение трудовых договоров. Заключение и исполнение коллективных договоров. Ответственность за нарушения трудового законодательства.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема № 7.Технология проведения маркетингового исследования</p>	<p>Маркетинг. Цели маркетинга. Анализ рынка для предприятия. Сегментация рынка, как основной метод анализа. Потенциальная емкость рынка. Потенциальный объём продаж. Реальный объём продаж. Анализ конкурентоспособности предприятия. Продвижение продукта на рынке.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема № 8. Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана</p>	<p>Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану.</p>	<p>4</p>	
<p>Зачет</p>		<p>2</p>	<p>3</p>
	<p>Всего:</p>	<p>20</p>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экономика;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Загородников С.В, Миронов М.Г. Экономика отрасли (машиностроение)-М.: Форум-Инфра-М 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Понятия, признаки, классификация и формы предприятий Предприятия в условиях рыночной экономики Организация производства Основные фонды. Оборотные средства предприятия. Эффективность производства Товары, коммуникации, сбытовая политика предприятия. Управление предприятием. Планирование производства. Качество продукции. Конкурентность предприятия. Ценовая политика предприятия. Финансовая политика. Налоговое планирование.	Уметь находить и использовать экономическую информацию Ориентироваться в общих вопросах экономики отрасли и организации (предприятия); Применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности; Организацию производственного и технологического процесса; Механизм ценообразования на	Изложение Формулирование Нахождение	Устный опрос Тестовые задания

	продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; Защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства. Понятия спроса и предложения на рынке услуг; Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в области профессиональной деятельности; Основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; Организационно-правовые формы организаций (предприятий); .		
--	---	--	--

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	не удовлетворительно

Правила определения основных показателей результатов подготовки:

1. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.
2. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций
3. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.
4. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:
 - ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);
 - четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. ОХРАНА ТРУДА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (переподготовки) по рабочей профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»,

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- Пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- Применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- Использовать противопожарные средства;
- Определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- Возможные, опасные и вредные факторы и средства защиты;
- Действие токсичных веществ на организм человека;
- Законодательство в области охраны труда;
- Меры предупреждения пожаров и взрывов;
- Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- Общее требование безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;
- Основные источники воздействия на окружающую среду;
- Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- Права и обязанности работников в области охраны труда;
- Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- Предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;
- Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося ___16___ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося ___16___ часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ОХРАНА ТРУДА		<i>16</i>	
Тема 1 Охрана труда при производстве сварочных работ	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда. Производственный травматизм. Общие мероприятия по безопасности труда. Общие сведения об опасных производственных факторах.	<i>1</i>	
Тема 2 Основы электробезопасности	Содержание учебного материала	6	<i>1</i>
	Источники опасности поражения электрическим током. Воздействие электротока на человека и его последствие Классификация помещений по степени опасности поражения эл. током. Принимаемые меры по предупреждению поражения человека электрическим током. Средства коллективной и индивидуальной защиты и требования к ним. Требования техники безопасности при электросварке. Правила электробезопасности. Безопасность труда при выполнении электросварочных работ. Причины пожаров в электрических установках и электрических сетях	<i>6</i>	
Тема 3 Газовая сварка и резка	Содержание учебного материала	6	<i>1</i>
	Оборудование поста газосварщика. Вредности и опасности при газовой сварке и резке. Требования техники безопасности при газосварке. Меры безопасности при работе в закрытых помещениях. Требования к баллонам Требования техники безопасности при использовании ацетиленовым генератором. Производственная санитария. Правила хранения смазочных и легковоспламеняющихся материалов	<i>6</i>	
Тема 4 Требования безопасности	Содержание учебного материала	2	<i>1</i>

	Правила поведения в пожаро- и взрывоопасных зонах. Противопожарная профилактика. Средства пожаротушения. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Оказание первой медицинской помощи.	2	
Зачет		1	3
	Всего	16	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета охраны труда;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники: 1 Правила эксплуатации электроустановок потребителей.- М. : Энергоиздат. 2010

2 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ- 016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. Москва. 2009

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Охрана труда при производстве сварочных работ. Основы электробезопасности. Газовая сварка и резка. Требования безопасности	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда. Производственный травматизм. Общие мероприятия по безопасности труда. Общие сведения об опасных производственных факторах. Источники опасности поражения электрическим током. Воздействие электротока на человека и его последствия. Классификация помещений по степени опасности поражения эл. током. Принимаемые меры по предупреждению	<i>Выполнение</i> Планирование Изложение Решение Обоснование Формулирование	Устный опрос; Письменный ответ на вопросы зачета.

	<p>поражения человека электрическим током. Средства коллективной и индивидуальной защиты и требования к ним. Требования техники безопасности при электросварке. Правила электробезопасности. Безопасность труда при выполнении электросварочных работ. Причины пожаров в электрических установках и электрических сетях. Оборудование поста газосварщика. Вредности и опасности при газовой сварке и резке. Требования техники безопасности при газосварке. Меры безопасности при работе в закрытых помещениях. Требования к баллонам. Требования техники безопасности при использовании ацетиленовым генератором. Производственная санитария. Правила хранения смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Правила поведения в пожаро- и взрывоопасных зонах. Противопожарная профилактика. Средства пожаротушения. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Оказание первой медицинской помощи.</p>		
--	---	--	--
