ООО «БалтЭнергоМаш»
215850, Смоленская обл., Кардымовский р-н.,
Кардымово рп, ул. Ленина, д. 65
тел./факс: +7 (495) 785-73-87, 225-49-29
e-mail: bem@baltenergomas.ru

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наименование заключения экспертизы.

Техническая экспертиза программы профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд)

2. Наименование документа.

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд)

2.1. Назначение программы.

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд) предназначена для повышения квалификации специалистов предприятий по профессии «Сварщик частично механизированной сварки плавлением».

Областью деятельности специалистов является выполнение сварки (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов).

Объектами профессиональной деятельности являются изделия, инструменты; оборудование для механизированной сварки плавлением; специальные и универсальные приспособления; контрольно – измерительные инструменты и приборы; оснастка; техническая и справочная документация.

3. Область распространения образовательной программы.

Сеть образовательных организаций, социальные партнеры, заключившие договора о сотрудничестве с ОГБПОУ СмолАПО.

4. Цель экспертизы.

Дать оценку разработанной программы профессиональной подготовки.

5. Вводная часть.

5.1.Сведения об экспертной организации.

ООО «БалтЭнергоМаш»

Адрес: 215850, Смоленская область, пгт.Кардымово, ул. Ленина, д.65.

+7 (495) 785-73-87

E-mail: bem@baltenergomash.ru

Генеральный директор –Е.А.Кочетков

5.2. Сведения об экспертах

Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;

Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш» .

6. Результаты проведения экспертизы

В ходе проведения технической экспертизы независимыми экспертами была изучена Программа профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд):

- Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд), включающая в себя: цели реализации программы, требования к результатам обучения, характеристику трудовых функций 2 уровня квалификации, требования к результатам освоения программы, учебный и учебно-тематический план, аннотации общетехнических дисциплин и дисциплин профессионального курса, учебный план и содержание производственного обучения, материально-технические условия реализации программы, оценку качества освоения профессиональной программы.

Результатами технической экспертизы послужили представленные замечания экспертов в ходе изучения содержания программы.

Вывод.

Общие выводы по оценке экспертируемой программы профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд).

Программа профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд) разработана на основе профессионального стандарта Сварщик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н, для лиц на базе основного общего образования и на базе среднего (полного) общего

образования ранее не имевшие профессии рабочего.

В программе отражены требования к слушателям, квалификационная характеристика выпускника, область и объекты профессиональной деятельности, характеристика трудовых действий, знаний и умений для каждой трудовой функции 2 уровня квалификации. В программе представлен учебный и учебно-тематический план, установлены формы промежуточной аттестации. Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением (2-3 разряд), включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Руководитель отдела
технического контроля
ООО «БалтЭнергоМаш»
_____С.А.Лезликов

«13» декабря 2019г.

Инженер отдела
технического контроля
ООО «БалтЭнергоМаш»
_____Н.Н.Фёдоров

«13» декабря 2019г

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СмолАПО
_____ М.В. Белокопытов
«30» сентября 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

(переподготовки)

по профессии: «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

Смоленск

2019

Программа профессионального обучения (профессиональной подготовки) «Сварщик частично механизированной сварки плавлением» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики:
Елисеева А.А. – преподавательОГБПОУ СмолАПО
Жуков А.В. - мастер ПО, преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры машиностроения и металлообрваботки
Протокол № 01 от 30.08.2019 г.

Зав. кафедрой _____ М.Н. Дятлова

Рекомендовано к утверждению научно-методическим советом
ОГБПОУ СмолАПО
Протокол № 01 от 30.08.2019 г. 28.02. 2019 г.

АННОТАЦИЯ

Программа профессионального обучения – профессиональной подготовки Сварщик частично механизированной сварки плавлением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от «15» 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ Стр.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
1. Общие положения…… 4
1.1. Требования к поступающим…… 5
1.2. Квалификационная характеристика выпускника…….. 6
1.3. Нормативный срок освоения программы…….. 6
2. Характеристика подготовки…… 7
3. Учебный план…….. 8
4. Оценка качества освоения программы профессионального обучения …… 9
ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:
Приложение 1. Программа учебной дисциплины
ОП.01. Основы инженерной графики…….. 12
Приложение 2. Программа учебной дисциплины
ОП.02. Основы электротехники ……..…… 22
Приложение 3. Программа учебной дисциплины
ОП.03 Основы материаловедения ……..…… 46
Приложение 4. Программа учебной дисциплины
ОП.04 Допуски и технические измерения ……..……
Приложение 5. Программа учебной дисциплины
ОП.05 Охрана труда ……..……..……
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫГО МОДУЛЯ, ВКЛЮЧАЯ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ): 67
Приложение 6. Программа профессионального модуля
ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы ……
Приложение 7. Программа профессионального модуля
ПМ.02. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением……

Паспорт программы профессионального обучения профессиональной подготовки

1. Общие положения

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения профессиональной подготовки, (далее – программа) составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- Профессиональный стандарт Сварщик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н).

– Приказ Минобразования и науки России от 02.07.13 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями от 16 декабря 2013 г., от 28 марта, от 27 июня 2014 г., 25 апреля 2019 г).

– ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершён-

ность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – сформированные компетенции, освоенные умения и усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

ОП—общепрофессиональные дисциплины.

1.1. Требования к поступающим:

На обучение по программе профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, принимаются лица на базе основного общего образования и на базе среднего (полного) общего образования ранее не имевшие профессии рабочего.

На профессиональное обучение по программе профессиональной переподготовки Сварщик частично механизированной сварки плавлением, принимаются лица, имеющие профессию рабочего, в целях получения новой профессии.

1.2. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по выполнению следующих трудовых функций: Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки, Частично механи-

зированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций - 2.

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций 2-3 разряд.

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 3 месяца при очной форме профессиональной подготовки.

Режим занятий: с отрывом от производства/ с частичным отрывом от производства.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника: сварочные работы.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- технологические процессы частично механизированной сварки плавлением конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

2.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификаций

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик» трудовых функций 2 уровня квалификации:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень 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	А/01.2	2
			Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	А/05.2	2

Соответствующие трудовые действия, знания и умения для каждой трудовой функции.

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

Трудовые действия	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.)
Необходимые умения	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 приспособле-

	ний и оснастки
	Способы устранения дефектов сварных швов
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
Необходимые знания	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

Соответствующие трудовые действия, знания и умения для каждой трудовой функции.

Трудовая функция: A/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащенности сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые 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	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила эксплуатации газовых баллонов
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Программа представляет собой комплекс нормативной документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки слушателей. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве сварщика частично механизированной

сварки плавлением 2-3-го разрядов на предприятиях и организациях независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01 Основы инженерной графики (Приложение 1)

ОП.02 Основы электротехники (Приложение 2)

ОП.03 Основы материаловедения (Приложение 3)

ОП.04 Допуски и технические измерения (Приложение 4)

ОП.05 Охрана труда (Приложение 5)

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы, включая программы учебной УП 01 и производственной практик ПП 01 (Приложение 6)

ПМ.02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением (РД), включая программы учебной УП 02 и производственной практик ПП 02 (Приложение 7)

3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Образовательной программы профессионального обучения-профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Уровень квалификации – 2

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 3 месяца

Индекс	**Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы**	Сроки обучения 3 месяца	
		Макс. учебная нагрузка слушателей, час.	Обязательная учебная нагрузка
1	**2**	**3**	**4**
	Обязательная часть циклов ОПОП	**328**	**280**
ОП.00	***Общепрофессиональные дисциплины***	***46***	***28***
ОП.01	Основы инженерной графики	6	4
ОП.02	Основы электротехники	12	8
ОП.03	Основы материаловедения	6	4
ОП.04	Допуски и технические измерения	6	4
ОП.05	Охрана труда	12	8
П.00	**Профессиональный цикл**	**282**	**252**
ПМ.00	***Профессиональные модули***	***282***	***252***
ПМ.01	Подготовительно-сварочные работы	*75*	*66*
МДК.01.01	Подготовка металла к сварке	12	8
МДК.01.02	Технологические приёмы сборки изделий под сварку	15	10
УП.01	**Учебная практика**		**24**
ПП.01	**Производственная практика (производственное обучение)**		**24**
ПМ.02	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	*207*	*186*
МДК.02.01	Оборудование, техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	63	42
УП.02	**Учебная практика**		72
ПП.02	**Производственная практика (производственное обучение)**		**72**
	Всего:	**328**	**280**
	Консультации		**1**
	Квалификационный экзамен		**3**
	Всего:	**332**	**284**

4. Оценка качества освоения программы профессионального обучения

Оценка качества освоения программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, включает текущий контроль зна-

ний и итоговую аттестацию слушателей.

4.1.Текущий контроль знаний проводится по результатам освоения программ общепрофессиональных учебных дисциплин (ОП), предусмотренных учебным планом программы, путем формализованного наблюдения за ходом выполнения практических работ, демонстрации выполнения производственных профессиональных заданий и выполненной самостоятельной работы слушателя.

Итоговая аттестация проводится по результатам освоения профессиональных модулей. Форма итоговой аттестации - экзамен квалификационный, который представляет собой выполнение комплексного практического задания по профессиональным модулям.

4.2.Итоговая аттестация. Итоговая аттестация по программе профессионального обучения проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках. Итоговая аттестация по программе профессионального обучения представляет собой процедуру внешнего оценивания представителями работодателей – заказчиками кадров.

Требования к содержанию, объему и структуре квалификационной работы определяются Программой итоговой аттестации. Программа итоговой аттестации, содержащая формы, сроки, содержание, порядок и условия проведения итоговой аттестации, разрабатывается аттестационными (квалификационными) комиссиями, утверждается руководителем образовательного учреждения и доводится до сведения слушателей в начале обучения.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. В ходе квалификационного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками трудовых функций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением.

Членами аттестационной комиссии по медиане оценок определяется интегральная оценка качества освоения программы профессионального обучения.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, выдается документ о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о профессии рабочего.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«30» 09 2019г

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

Программа учебной дисциплины ОП.01. Основы инженерной графики является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от « 15 » 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

1.2. Место дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила чтения конструкторской документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основы машиностроительного черчения;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки слушателя – 6 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 3 часа, из них теоретические занятия 1 час, практические занятия 2 часа, внеаудиторная самостоятельная работа слушателя – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
1	***2***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***6***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**-**
в том числе:	
теоретические занятия	2
лабораторные работы	-
практические занятия	*1*
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	***2***
Итоговая аттестация в форме зачета	***1***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем часов*
1	*2*	*3*
Раздел 1. Геометрическое черчение		
Тема1.1. Общие положения ЕСКД. Основные правила оформления чертежей, геометрические построения.	***Содержание учебного материала***	*2*
	1. **Единая система конструкторской документации (ЕСКД).** 2. **Классификационные группы стандартов ЕСКД.** 3. **Общие правила оформления чертежей.** 4. Линии чертежей по ГОСТу. Масштабы по ГОСТу, определение, применение и обозначение. 5. Техника и принципы нанесения размеров и их предельных отклонений. 6. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. 7. Уклон и конусность на технических деталях, определение и обозначение.	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы. Упражнения: деление прямых и окружностей на равные части. Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей, построением сопряжением и нанесением размеров.	*1*
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности		
Тема 2.1 Чертежи деталей технических устройств	***Содержание учебного материала***	
	1. **Чтение чертежей неразъемных соединений** 2. Сборочный чертеж. Виды на чертеже и их расположение. 3. Условности и упрощения на рабочих чертежах. 4. Изображение неразъемных соединений. 5. Виды сварных соединений.	*1*
	Практические занятия	*1*
	Практическое занятие №1 Чтение сборочного чертежа.	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы Выполнение упражнений по эскизам и рабочим чертежам деталей. Чтение чертежей деталей технических устройств. Упражнения по чтению чертежей, спецификации и технологической документации по профилю специальности	*1*
	Всего:	*6*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие **лаборатории инженерной графики**

Перечень основного оборудования:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- планшеты чертежные;
- набор чертежей;
- комплект моделей;
- набор деталей для эскизирования

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1.Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для НПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М., 2015.
2.Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для СПО / В.П. Куликов, А.В. Кузин. – М., 2015.
3.Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учебник для СПО / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. – М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике / под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2015.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).
ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».
ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

ГОСТ 2.309-73«ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

ГОСТ2.310-68«ЕСКД.Нанесениена чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».

ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа http//www.tehlit.ru.

2.Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа http://nacherchy.ru.

3. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа http://www.cherch.ru.

4. http://www.granitvtd.ru/ - справочник по черчению.

5. http://www.vmasshtabe.ru/ - инженерный портал.

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие.- М.: Альфа-М.,2012.-272 с.:ил.
1. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. Учебное пособие (ГРИФ), 3-е издание испр. доп. – М.: Форум, 2009. – 240с.

3.3. Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» включает разделы:

- Геометрическое черчение;
- Чертежи и схемы по специальности.

Перед изучением каждого раздела необходимо проводить обзорные занятия. Оформлять все листы графических работ необходимо в строгом соответствии сзаданиями, по ГОСТам. В процессе изучения предмета следует привить обучающимся навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочной литературой, чертежными комплексами. При изучении материала предмета следует использовать современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Основы инженерной графики» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Освоенные умения, усвоенные знания	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Уметь: читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	Читает чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей с использованием основных требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основ машиностроительного черчения.	Экзамен Практическая проверка (практические занятия), письменная проверка (выполнение чертежей, упражнений).
пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	Правильно использует конструкторскую документацию (сборочных чертежей сварных конструкций) для выполнения трудовых функций.	Устный опрос (индивидуальный, комбинированный). Практическая проверка (практические занятия), письменная проверка (выполнение чертежей, упражнений).
Знать: - основные правила чтения конструкторской документации;	Скорость чтения схем и чертежей	Устный опрос (индивидуальный, комбинированный). Практическая проверка (практические занятия), письменная проверка (выполнение чертежей, упражнений).
- общие сведения о сборочных чертежах;	Четко ориентируется в сборочных чертежах, грамотно характеризует назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей	
- основы машиностроительного черчения;	Грамотно характеризует способы выполнения рабочих чертежей	

	технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Четко ориентируется в документации ЕСКД и ЕСТД	

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**
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Приложение 2

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«30» 09 2019г

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

Программа учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от « 15 » 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание программы учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки слушателя – 12 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 7 часов, из них теоретические занятия 5 часов,

практические занятия 2 часа, внеаудиторная самостоятельная работа слушателя – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
1	***2***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***12***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**-**
в том числе:	
теоретические занятия	5
лабораторные работы	-
практические занятия	*2*
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	***4***
Итоговая аттестация в форме зачета	***1***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Общая электротехника.			**12**
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала		**2**
	1	**Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания.**	
	2	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики.	
	3	Мощность электрической цепи. Баланс мощностей.	
	Самостоятельная работа студента: 1. Решение задач на смешанное соединение потребителей. 2. Расчёт простой электрической цепи постоянного тока		2
Тема 1.2. Электрические измерения	Содержание учебного материала		**2**
	1	**Классификация электроизмерительных приборов.**	
	2	Основные понятия измерения. Погрешности измерений.	
	3	Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы.	
	4	Подключение приборов и измерение тока, напряжения, мощности и электрического сопротивления.	
	Самостоятельная работа студента: Составление таблицы с условными обозначениями на шкалах приборов		1
Тема 1.3. Электрические машины и аппараты	Содержание учебного материала		**2**
	1	**Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Трехфазные трансформаторы.**	
	Лабораторное занятие: Исследование режимов работы однофазного трансформатора.		2
	Самостоятельная работа студента: Режимы работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора.		1
		ВСЕГО	**12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующих лабораторий:
- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1

Требования к оснащению лаборатории:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;
- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);
- программное обеспечение: пакет NICircuitDesignMultisim; комплексный пакет разработки устройств на базе печатных плат и ПЛИС AltiumDesignerPerpetual; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»;
- Лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2

Требования к оснащению лаборатории:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература:

Основная:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – М., 2014.
2. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для СПО / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М., 2015.

Дополнительные источники:

1. Катаенко Ю. К. Электротехника : учеб.пособие / Ю. К. Катаенко. - М. : Дашков и К° ; Ростов н/Д : Академцентр, 2015. – 287с.
2. Федорченко А. А. Электротехника с основами электроники : учеб.дляучащ. проф. училищ, лицеев и студ. колледжей / А. А. Федорченко, Ю. Г. Синдеев. - 2-е изд. - М. : Дашков и К°, 2014. - 415 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Освоенные умения:	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	Самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, письменный контроль, устный контроль, тестирование, контрольная работа, экзамен.
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	
использовать в работе электроизмерительные приборы	
Усвоенные знания:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	
свойства постоянного и переменного электрического тока	
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь свойства магнитного поля двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление	

Приложение 3

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«30» _____ 2019г

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

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**
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Программа учебной дисциплины ОП.03. Основы материаловедения является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол №__3__ от «_15_» __11_____ 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____Дятлова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание программы учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной

деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей,
- цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);
- механические испытания образцов материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки слушателя – 6 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 4 часа, из них теоретические занятия 3 часа, практические занятия 1 час, внеаудиторная самостоятельная работа слушателя – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
1	*2*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*6*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*-*
в том числе:	
теоретические занятия	3
лабораторные работы	-
практические занятия	*1*
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	*2*
Итоговая аттестация в форме зачета	*1*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 2.1. Сплавы на основе железа.	Содержание учебного материала 1. Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. 2. Углеродистые стали. 3. Конструкционные легированные стали. 4. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. 5. Способы упрочнения сталей. Отжиг. Нормализация. Закалка и отпуск стали.	*3*
	Практическое занятие №1 Маркировка сталей в соответствии с нормативной документацией	*1*
	Самостоятельная работа обучающихся *Упражнения по диаграмме «Железо-углерод»* *Упражнения по маркировке углеродистой стали.* *Упражнения по маркировке легированной стали.*	*1*
Тема 2.2. Сплавы на основе цветных металлов	Содержание учебного материала 1. Медь и её сплавы 2. Алюминий и его сплавы 3. Титан, сплавы титана 4. Сплавы на основе магния	-
	Самостоятельная работа обучающихся *Упражнения по маркировке цветных сплавов*	*1*
	Всего:	*6*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Лаборатория исследования микро- и наноструктур

Перечень основного оборудования:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры;
- цифровые металлографические комплексы «Альтами МЕТ-3»;
- электронная база данных «Микроструктура – М»;
- твердомер динамический ТЭМП-4;
- комплекс нанотехнологический программно-аппаратный настольный на основе сканирующего туннельного микроскопа «УМКА»;
- печь муфельная;
- станки шлифовально- полировальные;
- верстак слесарный;
- комплекты образцов различных материалов (микрошлифы);
- комплект наглядных пособий;
- электронные плакаты «Материаловедение» (комплект);
- Интернет-ресурс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2015. – 288 с. –
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебное пособие для НПО / под ред. В.Н. Заплатина. – М., 2017.
3. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для НПО / под ред. В.Н. Заплатина. - М., 2015
4. Черепахин А.А. Материаловедение: учебник для СПО - М., 2017.

Дополнительные источники:

1. Зубченко А.С.Марочник сталей и сплавов М,«Академия», 2015.-1215с.

2.Нормативно-техническая литература:

ГОСТ 380- Сталь углеродистая обычного качества

ГОСТ1050 - Сталь углеродистая конструкционная

ГОСТ1414- Сталь автоматная

ГОСТ4543 - Прокат из легированной конструкционной стали

ГОСТ14959 - Рессорно-пружинная сталь

ГОСТ 5521- Судостроительная сталь

ГОСТ1435-Углеродистая инструментальная сталь

ГОСТ 3882- Металлокерамические твёрдые сплавы

ГОСТ- 5950 Штамповые стали

Сайты и электронные пособия

1. Материаловедение http://vkpolitehnik.ru/
2. Материаловедение и металлообработка http://www.kirovmetall.ru
3. CD – диск Материаловедение (4)
4. Сварка, оборудование, материалы. Форма доступа*: www.welding.su/*
5. Материаловедение. Форма доступа*:* *http://tm.msun.ru/tm/books/kgb/oglav_g.html*
6. Мир сварки. Справочный портал. Форма доступа*: http://weldworld.ru/.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы материаловедения» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты элементов компетенций	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы оценки**
Умения: • пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Уверенно пользуется справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимер-	Практические и лабораторные работы Отзыв об умениях,

• выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	ных материалов Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	проявленных во время производственной практики
Знания: • наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); • механические испытания образцов материалов.	Демонстрирует знание наименований, маркировки, основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов Демонстрирует знание методики проведениямеханических испытаний образцов материалов.	Устный опрос Тестовые задания Решение задач Самостоятельная работа Экзамен

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**
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Приложение 4

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«30» 09 2019г

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

Программа учебной дисциплины ОП.04. Допуски и технические измерения является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от « 15 » 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

5. Паспорт программы учебной дисциплины

6. Структура и содержание программы учебной дисциплины

7. Условия реализации программы учебной дисциплины

8. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии сварщик ручной частично механизированной сварки плавлением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной

деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей,
- цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);
- механические испытания образцов материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки слушателя – 6 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 4 часа, из них теоретические занятия 3 часа, практические занятия 1 час, внеаудиторная самостоятельная работа слушателя – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
1	***2***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***6***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**-**
в том числе:	
теоретические занятия	3
лабораторные работы	-
практические занятия	*1*
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	***2***
Итоговая аттестация в форме зачета	***1***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Технические измерения		*6*
Тема 1.1. Средства для измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	*3*
	1 Измерительные линейки. 2 Штангенинструмент. 3 Поверочные линейки и плиты. 4 Микрометрический инструмент.	
	Лабораторная работа №1«Измерение размеров деталей штангенциркулем».	*1*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений: – Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений – Допуски измерения углов и гладких конических соединений – Допуски формы и расположения поверхности	*2*
	Всего:	*6*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие следующих лабораторий:

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1

Требования к оснащению лаборатории:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;
- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);
- программное обеспечение: пакет NICircuitDesignMultisim; комплексный пакет разработки устройств на базе печатных плат и ПЛИС AltiumDesignerPerpetual; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»;

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2

Требования к оснащению лаборатории:
- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1.Зайцев С.А. Допуски и технические измерения : учебник для нпо / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - 11-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2016.

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2010.
2. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия,2010.
3. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2009.
4. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2010.
5. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ " Академия",2009.
6. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении (2-2 изд. стер., учебное пособие.– М.:ОИЦ Академия, 2011г.

Интернет-ресурсы:

1.http://studopedia.ru/ - Лекции по «Взаимозаменяемости и стандартизации».

2.http://lib.ssga.ru/- Понятия о взаимозаменяемости и стандартизации.

3.http://metro-logiya.ru/-Лекцииопонормированию точности и техническим измерениям.

4.http://gostexpert.ru/-ГОСТ25347-82 Единая система допусков и посадок.

5.http://www.studfiles.ru/ -Лекции

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Знания: -системы допусков и посадок; -точность обработки; -квалитеты, классы точности; -допуски и отклонения	- понимает сущность принципов построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - правильно оформляет технологическую и техническую документацию с учетом основных положений метрологии, стандартизации	Устный опрос, тестовые задания, самостоятельная работа Дифференцированный зачет

формы и расположения поверхностей.	и сертификации в производственной деятельности; - правильно определяет устройство и чётко указывает принципы работы измерительных инструментов; - чётко указывает методы определения погрешностей измерений; - чётко указывает размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - полно и обоснованно раскрывает устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - правильно определяет методы и средства контроля обработанных поверхностей.	
Умения: - контролировать качество выполняемых работ	- проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, в соответствии с предъявляемыми требованиями конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, в соответствии с предъявляемыми требованиями конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - определяет характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам в соответствии с требованиями; - применяет контрольно- измерительные приборы и инструменты в соответствии с требованиями.	Лабораторная работа Дифференцированный зачет

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**
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Приложение 5

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«____»_____20 г

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

Программа учебной дисциплины ОП.05. Охрана труда является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от «15» 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

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 программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения: Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 Охрана труда

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

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

уметь:

— применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

— обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;

— анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности.

знать:

— воздействие негативных факторов на человека;

— правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки слушателя 12 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя 8 часов;

самостоятельной работы слушателя 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	***Объем часов***
1	***2***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***12***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***7***
в том числе:	
теоретические занятия	5
лабораторные работы	-
практические занятия	*2*
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	***4***
Итоговая аттестация в форме зачета	***1***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов программы профессиональной подготовки	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа слушателей.		Количество часов
1	2		3
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда			3
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятия	**Содержание учебного материала**		1
	1.1.1	Основополагающие документы по охране труда. Правила и нормы охраны труда на автомобильном транспорте. Система стандартов по безопасности труда. Правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.	
Тема 1.2. Организация работ по охране труда в сварочном производстве	**Содержание учебного материала**		1
	1.2.1	Надзор и контроль за организацией охраны труда на предприятиях. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда в сварочном производстве. Ответственность за нарушение по охраны труда.	
	Практические занятия Определение предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в рабочей зоне. Использование экобиозащитной техники и средств.		1
Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы			2
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека, средства защиты	**Содержание учебного материала**		1
	2.1.1	Воздействие негативных факторов на человека: их классификация. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Санитарно-гигиенические условия труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами.	
	2.2.1	Методы и средства защиты. Защита от источников тепловых излучений. Средства индивидуальной защиты и личной гигиены.	
Внеаудиторная самостоятельная работа Определение требований к спецодежде согласно виду профессиональной деятельности и условиям труда			1
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда			5
Тема 3.1. Безопасные условия труда	**Содержание учебного материала**		1
	3.1.1	Требования к территориям. Требования к вентиляции, отоплению и освещению производственных помещений. Производственный травматизм и профессиональные заболевания, предупреждение. Основные причины производственного травматизма и профзаболеваний.	
Тема 3.2.	**Содержание учебного материала**		1

	3.2.1	Действие электрического тока на организм человека. Способы и технические средства защиты от поражения электрическим током. Безопасность труда при работе со сварочным оборудованием.	
	3.2.2	Правила пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров. Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Средства сигнализации и связи. Технические средства тушения пожаров. Пожарная безопасность при эксплуатации, обслуживании и ремонте подвижного состава. Эвакуация людей и техники при пожаре. Оказание первой помощи пострадавшим.	
	Практические занятия. Расследование несчастного случая на производстве. Определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности		1
Внеаудиторная самостоятельная работа 1. Требования к территориям и местам хранения взрывоопасных веществ. 2. Причины производственного травматизма и профзаболеваний. 3. Методы анализа производственного травматизма. 4. Функции органов государственного пожарного надзора 5. Мероприятия по пожарной профилактики на предприятиях АТП.			2
Раздел 4. Охрана окружающей среды			**2**
Тема 4.1. Законодательство об охране окружающей среды	**Содержание учебного материала**		1
	4.1.1	Законодательство об охране окружающей среды. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии сварочного производства. Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при выполнении сварочных работ. (Зачетное занятие)	
Внеаудиторная самостоятельная работа 1.Изучение проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. 2. Ответственность за загрязнения окружающей среды.			1
		Всего:	**12**

Приложение 6

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов
«30» 09 2019 г

ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ
Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

Программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол №_3____ от «_15_» __11_____ 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____Дятлова М.Н.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Безопасность жизнедеятельности».**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Документационное обеспечение: паспорт кабинета, план работ учебного кабинета, журнал по технике безопасности.

Учебно-методическое обеспечение: перечень практических занятий по дисциплине; наличие: инструкций, методических пособий, раздаточного дидактического материала, методические рекомендации для организации самостоятельной деятельности студентов, слайд-лекции, электронные образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; Интернет – ресурс; программные средства обучения, видеоматериалы электронного контента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

1. Куликов О. Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для нач. проф. образования / О.Н. Куликов, Е. И.Ролин. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 224 с.
2. В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие./ В.В.Овчинников. —М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 64 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Освоенные умения, усвоенные знания	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Умения		
• применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;	Соответствие выбранных средств индивидуальной и коллективной защиты требованиям охраны труда	Выполнение практических работ и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы
• обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;	Соблюдение техники безопасности на рабочем месте, производственной санитарии и пожарной безопасности	
• анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности.	Точность определения травмоопасных и вредных факторы в профессиональной деятельности	
Знания		
• правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	Точно излагает законодательство в области охраны труда Четко излагает виды и правила проведения инструктажей по охране труда	Выполнение практических работ и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы
• воздействие негативных факторов на человека;	Грамотно раскрывает основные источники воздействия на окружающую среду	

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**
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

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 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением в части освоения трудовой функции: А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.

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

С целью овладения указанной трудовой функцией слушатель в ходе должен овладеть соответствующими трудовыми действиями, умениями и знаниями:

Трудовые действия	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.)
Необходимые умения	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
	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
Необходимые знания	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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 75 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 18 часов;
- учебная практика – 24 часа
- производственное обучение (в т. ч. производственная практика) - 24 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик» трудовых функций 2 уровня квалификации:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень 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	А/01.2	2

освоить основной вид деятельности - «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	– выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; – эксплуатирования оборудования для сварки; – выполнения предварительного, сопутствующего(межслойного) подогрева свариваемых кромок; – выполнения зачистки швов после сварки; – использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; – определения причин дефектов сварочных швов и соединений; – предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
уметь	– использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; – проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; – использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов ,деталей) под сварку; – выполнять предварительный, сопутствующий(межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документацией по сварке; – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – зачищать швы после сварки; – пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций
знать	– основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напря-

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ. 01) Подготовительно-сварочные работы

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**			***Практика***	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		**Самостоятельная работа обучающегося,** часов	**Учебная,** часов	***Производственная,*** *часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	***8***
ПК 1.1-1.4	**Раздел 1.** Выполнение подготовительно-сварочных работ.	**12**	**8**	2	**4**	-	-
ПК 1.1-1.4	**Раздел 2.** Освоение технологических приемов сборки изделий под сварку	**15**	**10**	2	**5**	-	
ПК 1.1-1.4	**Учебная практика**	**24**				**24**	-
ПК 1.1-1.4	**Производственная практика**, часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	*24*					*24*
	Всего:	***75***	***18***	*4*	***9***	***24***	***24***

3.2 Содержание обучения профессионального модуля (ПМ. 01) Подготовительно-сварочные работы

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся *(если предусмотрены)*		Объем часов
1	2		3
Раздел ПМ 1. Выполнение подготовительно-сварочных работ			**12**
МДК 01. Выполнение подготовительно-сварочных работ			
Тема 1.1 Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке.	**Содержание**		4
	1.	Правила подготовки изделий под сварку. Назначение, сущность и техника выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке. Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.	
	2.	Виды слесарных операций (правка и гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиливание): их назначение. Разметка. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла. Резка металла.	
	Практические занятия		1
		Изучение типовых слесарных операций (по заданию)	
Тема 1.2. Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;	**Содержание**		2
	1.	Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, устройство, работа, окраска, присоединительные элементы. Причины замерзания редукторов и способы его устранения. Рукава (шланги): типы, окраска, применение.	
	Практические занятия		1
	1.	Присоединение редукторов к баллонам. Чтение чертежей металлических изделий и конструкций Чтение электрических схем оборудования. Выбор инструмента. Приспособлений. Источников питания и сварочный материал. Подготовка металла под сварку	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 1 Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Разработка комплекса мероприятий по предотвращению травматизма на производственных участках.			4
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение технологической документации. Выполнение упражнений по чтению чертежей металлических изделий и конструкций, чтению электрических схем оборудования.			
Раздел 2. Освоение технологических приемов сборки изделий под сварку			**15**

МДК 02 Технологические приёмы сборки изделий под сварку			
Тема 2.1. Выполнения сборки изделий под сварку.	**Содержание**		4
	1.	Виды сварных швов и соединений. Обозначения сварных швов на чертежах. Требования, предъявляемые к подготовке деталей под сварку. Конструктивные особенности изделия. Зависимость формы подготовки кромок от вида сварного соединения. Зависимость формы подготовки кромок от толщины металла, способа сварки. Типы разделки кромок под сварку. Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений. Принципы выбора сборочно-сварочных приспособлений. Правила определения последовательности наложения прихваток.	
Тема 2.2. Проверка точности сборки.	**Содержание**		4
	1.	Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Контроль качества сборки под сварку. Содержание контроля качества сборки. Методы контроля качества сборки. Средства контроля качества сборки. Дифференцированный зачёт.	
	Практические занятия		2
	1.	Контроль качества сборки.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ1 Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Разработка комплекса мероприятий по предотвращению травматизма на производственных участках. Ознакомление с журналами и другими печатными изданиями посвященным сварке.			5
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение технологической документации.			
Учебная практика **Виды работ:** - Выполнение типовых слесарных операций. - Выполнение сборки изделий под сварку. - Проверка точности сборки. - Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.			24
Производственная практика **Виды работ:** - Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. - Выполнение сборки изделий под сварку. - Проверка точности сборки. - Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.			24
		Всего	**75**

3.3 Содержание учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
ПК 1.1-1.4	**ПМ.01** Подготовительно-сварочные работы.	Выполнение разметки, правки, гибки, рубки, резки механической и опиливания металла. Подготовка кромок под сварку Подготовка газовых баллонов к работе, редукторов, осушителей, подогревателей, манометров для сжатых газов. Выполнение сборки деталей под сварку в сварочно-сборочных приспособлениях и прихватками Зачистка и обезжиривание свариваемых кромок Проверка точности сборки.	**Тема 1.1.** Выполнение типовых слесарных операций.	**10**
			Тема 1.2. Выполнение сборки изделий под сварку. Проверка точности сборки.	**8**
			Тема 1.3. Подготовка регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	**4**
			Промежуточная аттестация в форме проверочной работы.	**2**
			Всего:	**24**

3.3 Содержание производственной практики (производственного обучения)

Содержание видов работ	**Количество часов**
1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности 1.1 инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
2. Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке 2.1 Выполнение приёмов правка металла. 2.2 Выполнение приёмов зачистки металла. 2.3 Выполнение приёмов разметки металла. 2.4 Выполнение приёмов резки металла. 2.5 Выполнение приёмов резки металла механической. 2.6 Выполнение приёмов рубки металла. 2.7 Выполнение приёмов гибки металла. 2.8 Выполнение приёмов опиливания металла.	6
3. Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки 3.1 Подготовка баллонов к работе. 3.2 Подготовка регулирующий и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки металла.	6
4. Выполнение сборки изделия под сварку 4.1 Выполнение приёмов сборки изделий в сборочно-сварочных приспособлениях. 4.2 Выполнение приёмов сборки изделий при помощи прихваток.	6
5. Проверка точности сборки 5.1 Проверка точности сборки при помощи измерительного инструмента. Измерение величины зазоров при помощи шаблонов.	4
Всего:	**24**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских сварочная, слесарная; лаборатории материаловедения.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, проекторы, сканер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории материаловедения:

- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие **сварочной мастерской.**

Комплект полуавтоматического сварочного оборудования (с расходными материалами)

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания KEMPACT 323R	8

2.	Комплект к проволокоподающему устройству FE (MC/FC) V1.2 DURATORQUE KIT №2	8
3.	Сварочная горелка FE32 5M	8
4.	Газовое сопло L76/Ø14,PMT27-30W	8
5.	Адаптер контактного наконечника M8 PMT27,32,30W	8
6.	Контактный наконечник M8 1,0	8
7.	Контактный наконечник M8 1,2	8
8.	Газовый диффузор к сварочным горелкам PMT27,32,30W	8
9.	Направляющий канал красный 0,9-1,2/5M FE	8
10.	Подающий ролик приводной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
11.	Подающий ролик прижимной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
12.	Горло горелки PMT/MMT-27,32 30W	8

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано после прохождения обучения по всем модулям программы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- методические пособия;
- комплект плакатов;
- наборы измерительных инструментов;
- наборы слесарных инструментов;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- средства индивидуальной защиты.
- приспособления;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Охрана труда [Текст]: универсальный справочник/ Под ред. Г. Ю. Касьяновой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АБАК, 2018. – 560 с.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. - М.: 2015. - 208 с.
3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2017 - 80 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. - М.: ОИЦ

«Академия», 2018.

5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - ОИЦ «Академия», 2015. - 336с.

Дополнительные источники:

6. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М: ОИЦ «Академия», 2008. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование.
7. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. под. Ред. Чернышова Г.Г. Справочник электрогазовсарщика: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 400 с.
8. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций: учебник для студентов учреждений сред.проф.образования/ Б.Г. Маслов , А.П Выборнов – 2-е изд., - М.: Издательский центр Академия, 2008.
9. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб.для нач.проф.образования/ В.И Маслов. – 2-е изд., - М: Издательский центр ПрофОбрИздат, 2008.
10. Чернышов Г.Г. Сварочное дело : учеб.для нач.проф.образования/ Г.Г. Чернышов– 2-е изд., –М: Издательский центр «Академия», 2007.
11. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: учеб.пособие/ Т.Н. Жегалина – М: Академкнига/Учебник, 2006

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка при очной формы обучения – 36часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения учебной и производственной практик (производственного обучения).

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: Основы инженерной графики, Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Охрана труда.

Реализация программы модуля предполагает производственную практи-

ку по профессии, которая проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля на предприятиях (организациях) направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Подготовительно-сварочные работы» является освоение междисциплинарных курсов: Подготовка металла к сварке и Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего экзамена, как комплексной оценки выполнения обучающих зачётных мероприятий по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю Подготовительно-сварочные работы:

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3-х лет,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Подготовка металла к сварке» и «Технологические приёмы сборки изделий под сварку», а также общепрофессиональных дисциплин: Основы инженерной графики, Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Охрана труда.

Мастера производственного обучения: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го

раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Подготовительно-сварочные работы», 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 «Технологические приёмы сборки изделий под сварку».

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

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных по стандартам РФ.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Чтение конструкторской документации на свариваемую конструкцию Умение пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов. Чтение производственно-технологической документации в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемые сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку обору-	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Знание оснащенности и проверка оснащённости

дования поста для различных способов сварки.	сварочного поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка наличия заземления сварочного поста РД,РАД, МП. Знания правил пользования баллонов со сжатыми и сжиженными газами. Настройка сварочного и вспомогательного оборудования для различных способов сварки согласно требованиям инструкций по эксплуатации и технологических карт сварки.
ПК 1.4.Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Соблюдение технологии подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично-механизированную сварку с применением сборочных приспособлений. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично-механизированную сварку на прихватках. Применение ручного и механизированного инструмента для зачистки поверхностей под сварку, выполнение типовых слесарных операций, применяемые при подготовке деталей перед сваркой. Применение предварительного, сопутствующего(межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Контроль подготовки элементов конструкций под сварку. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Выбор способа выполнения предварительного подогрева Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующе-

Приложение 7

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ
«Смоленская академия
профессионального образования»
М.В. Белокопытов _____
«_30_» _____06_____ 20_19_г

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Смоленск 2019

	го(межслойного) подогрева металла Контроль температуры предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Устранение поверхностных дефектов в сварных швах без последующей заварки, путём зачистки. Удаление поверхностных дефектов в сварных швах после сварки, с подготовкой мест удаления дефектов под последующую заварку.
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на наличие поверхностных дефектов и соответствие их размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа профессионального модуля ПМ.02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии технического профиля 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), профессионального стандарта 40.002 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н, зарегистрирован в Минюсте России 13 февраля 2014 г., № 31301, ЕТКС часть №1 выпуска № 2, раздел «Сварочные работы», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики: Елисеева А.А. – начальник УЦПК «Машиностроение, легкая промышленность и сервис» ОГБПОУ СмолАПО

Жуков А.В. - мастер производственного обучения, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ СмолАПО

Эксперты от работодателя: Лезликов С.А.– руководитель отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»;
Фёдоров Н.Н. –инженер отдела технического контроля ООО «БалтЭнергоМаш»

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 3 от «15» 11 2019г.

Рассмотрена на заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 1 от «30» августа 2019г.

Зав. кафедрой _____ Дятлова М.Н.

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 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом в части освоения трудовой функции: А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций.

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

С целью овладения указанной трудовой функцией слушатель в ходе должен овладеть соответствующими трудовыми действиями, умениями и знаниями:

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащенности сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые 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	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила эксплуатации газовых баллонов
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 207 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося -63 час, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42часа;
- учебная практика – 72 часов
- производственное обучение (в т. ч. производственная практика) - 72 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик» трудовых функций 2 уровня квалификации:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень квалификации
А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	А/05.2	2

основной вид деятельности «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных дета-

	лей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой(наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
уметь	- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку)плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. - выполнять частично механизированную сварку плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.
знать	- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, - назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

	- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ. 02)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			*Практика*	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	*Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	*8*
ПК 4.1-4.3	**Раздел 1.** Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	**63**	**42**	10	**21**	-	-
ПК 4.1-4.3	**Учебная практика**	**72**				**72**	-
ПК 4.1-4.3	**Производственная практика**, часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	*72*	72				*72*
	Всего:	***207***	***54***	*10*	***21***	*72*	***72***

3.2 Содержание обучения профессионального модуля (ПМ. 02)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся *(если предусмотрены)*		Объем часов
1	2		3
Раздел ПМ 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			**63**
МДК 02.01 Оборудование, техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			
Тема 1.1 Материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	**Содержание**		16
	1.	Оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Оборудование сварочного поста. Источники питания для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Характеристики источников питания. Способы регулирования режима сварки	
	2.	Сварочные полуавтоматы. Горелки для механизированной сварки. Конструктивные особенности полуавтоматов. Баллоны для сжатых и сжиженных газов. Сварочные материалы. Электродные материалы.	
	Практические занятия		2
		Установка кассеты с электродной проволокой на сварочный полуавтомат	
Тема 1.2. Основы теории сварки. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	**Содержание**		16
	1.	Виды сварки, сварные соединения и швы, классификация, условное обозначение. Электрическая дуга и ее применение при сварке. Условия зажигания. Технологические свойства и характеристики дуги. свариваемость металлов и свойства сварных соединений.	
		Расчетная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей. Напряжения и деформации при сварке.	
		Подготовка и сборка деталей под сварку. Выбор режимов при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Техника механизированной сварки.	
		Сварка различных материалов, ее особенности.	
	Практические занятия		8
	1.	Выполнения прихваток, сварка низкоуглеродистых сталей сварочным полуавтоматом	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 2 Типы и марки электродов, методы повышения производительности механизированной сварки .			21

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение технологической документации. Выполнение упражнений по чтению чертежей металлических изделий и конструкций, чтению электрических схем оборудования.	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением. 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4. Зажигание сварочной дуги. 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. 6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей.8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.11. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	72
Производственная практика **Виды работ:** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке)плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7.Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	72
Всего	**207**

3.3 Содержание учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
ПК 4.1-4.3	ПМ. 02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	Частично механизированная сварка углеродистых сталей. Частично механизированная сварка конструкционных сталей. Частично механизированная сварка узлов из углеродистых и конструкционных сталей. Частично механизированная сварка деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Частично механизированная сварка конструкций из углеродистых и конструкционных сталей. Частично механизированная сварка трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.	Тема 3.1 Безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	6
			Тема 3.2 Частично механизированная наплавка различных деталей.	12
			Тема 3.3Частично механизированная сварка плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	18
			Тема 3.4 Частично механизированная сварка плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	24
			Тема 3.5 Частично механизированная сварка плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва	12
			Всего:	**72**

3.3 Содержание производственной практики (производственного обучения)

Код профессиональных компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов практики по профессии	Виды работ
ПК 2.1-2.5	ПМ.02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	12	Комплексные работы по частично механизированной наплавке различных деталей.
		24	Комплексные работы по частично механизированной сварке плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
		24	Комплексные работы по частично механизированной сварке плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
		12	Комплексные работы по частично механизированной сварке плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
	Всего:	**72**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских сварочная, слесарная; лаборатории материаловедения.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, проекторы, сканер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории материаловедения: - автоматизированные рабочие места студентов;

- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие **сварочной мастерской.**

Перечень основного оборудования:

- инверторные сварочные выпрямители;
- выпрямители сварочные ВД-300;
- трансформаторы сварочные ТДМ 302 у2;

- трансформаторы сварочные ТД 300;

- трансформаторы сварочные ТД 500

Комплект сварочного оборудования для аргонно-дуговой сварки

№	Наименование	Кол-во, шт
1.	Источник питания MasterTig MLS 2300 ACDC	8
2.	Сварочный кабель 25мм2, 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
3.	Панель управления MasterTig MLS ACX	8
4.	Сварочная горелка ТТС 220 4м	8
5.	Заземляющий кабель 25мм2, 5м с разъемами на напряжение менее 80В	8
6.	Газовое сопло №6 (10мм)	8
7.	Гнездо зажимной цанги 2,4	8
8.	Изоляционное тефлоновое кольцо	8
9.	Зажимная цанга 2,4	8
10.	Колпачок электрода длинный, пластик	8
11.	Комплект учебных заданий по курсу дуговая сварка	8

Комплект полуавтоматического сварочного оборудования (с расходными материалами)

№	Наименование	Кол-во, шт
13.	Источник питания KEMPACT 323R	8
14.	Комплект к проволокоподающему устройству FE (MC/FC) V1.2 DURATORQUE KIT №2	8
15.	Сварочная горелка FE32 5M	8
16.	Газовое сопло L76/Ø14,PMT27-30W	8
17.	Адаптер контактного наконечника M8 PMT27,32,30W	8
18.	Контактный наконечник M8 1,0	8
19.	Контактный наконечник M8 1,2	8
20.	Газовый диффузор к сварочным горелкам PMT27,32,30W	8
21.	Направляющий канал красный 0,9-1,2/5M FE	8
22.	Подающий ролик приводной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
23.	Подающий ролик прижимной 1,0, красный V70°1.0/1KFM2/4	16
24.	Горло горелки PMT/MMT-27,32 30W	8

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано после прохождения обучения по всем модулям программы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- методические пособия;
- комплект плакатов;
- наборы измерительных инструментов;
- наборы слесарных инструментов;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- средства индивидуальной защиты.
- приспособления;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Охрана труда [Текст]: универсальный справочник/ Под ред. Г. Ю. Касьяновой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АБАК, 2018. – 560 с.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. - М.: 2015. - 208 с.
3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2017 - 80 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. - М.: ОИЦ «Академия», 2018.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - ОИЦ «Академия», 2015. - 336с.

Дополнительные источники:

6. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М: ОИЦ «Академия», 2008. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование.

7. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. под. Ред. Чернышова Г.Г. Справочник электрогазовсарщика: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 400 с.
8. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций: учебник для студентов учреждений сред.проф.образования/ Б.Г. Маслов , А.П Выборнов – 2-е изд., - М.: Издательский центр Академия, 2008.
9. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб.для нач.проф.образования/ В.И Маслов. – 2-е изд., - М: Издательский центр ПрофОбрИздат, 2008.
10. Чернышов Г.Г. Сварочное дело : учеб.для нач.проф.образования/ Г.Г. Чернышов– 2-е изд., –М: Издательский центр «Академия», 2007.
11. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: учеб.пособие/ Т.Н. Жегалина – М: Академкнига/Учебник, 2006

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка при очной формы обучения – 36часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения учебной и производственной практик (производственного обучения).

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: Основы инженерной графики, Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Охрана труда.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику по профессии, которая проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля на предприятиях (организациях) направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Подготовительно-сварочные работы» является освоение междисциплинарных курсов: Подготовка металла к сварке и Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего экзамена, как комплексной оценки выполнения обучающих зачётных мероприятий по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю Подготовительно-сварочные работы:

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3-х лет,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Подготовка металла к сварке» и «Технологические приёмы сборки изделий под сварку», а также общепрофессиональных дисциплин: Основы инженерной графики, Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Охрана труда.

Мастера производственного обучения: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по про-

грамме профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

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

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащенности сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций
	Контролировать с применением измеритель-

	ного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые 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	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на черте-

	жах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила эксплуатации газовых баллонов
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов. Частично механизированная сварка плавлением стыковых и угловых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов. Частично механизированная сварка плавлением стыковых и угловых швов конструкций из цвет-

пространственных положениях сварного шва.	ных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль качества выполнения процесса наплавки.
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Организация рабочего места. Охрана труда при наплавке. Выбор способа наплавки. Выбор оборудования, инструмента и параметров режима наплавки. Выбор наплавочных материалов. Подготовка поверхности к наплавке. Частично механизированная наплавка различных деталей и обработка поверхности после наплавки. Контроль качества выполнения процесса наплавки.