Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
ФФ ГАПОУ БТЭиР
«30» августа 2023г.
Протокол № 1
Председатель МС:
_____Е.В. Николаева

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ БТЭиР
имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева
_____ С.М. Кравченко
приказ №946/ОУ от "31" 08 2023г

РАБОЧАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
программа подготовки рабочих, служащих

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе
Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Организация разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением среднего общего образования Фокинского филиала ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева с предприятиями заказчиками квалифицированных кадров
по профессии СПО: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Нормативный срок освоения ППКРС: 2 года 10 мес

Предприятие	Дата согласования	ФИО должность	Подпись, печать
МУП «Водоканал» г. Фокино	30.08.2023	Директор Хорошев Г.А.	
ООО «Вектор»	30.08.2023	Генеральный директор Яшкин А.М.	
ООО «Брянский Фиброцементный завод»	30.08.2023	Генеральный директор Сердюков. Ю.А.	
ООО «Фокинский машиностроительный завод «Вселуг»»	30.08.2023	Директор Телешов А.В.	
ООО «Жилстройсервис»	30.08.2023	Директор Андриянов В.В.	
АО «Мальцовский портландцемент»	30.08.2023	Генеральный директор Морозов С.В.	

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Программы профессиональных модулей.
Приложение I.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»
Приложение I.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе»
Приложение I.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

II. Программы учебных дисциплин.
Приложение II.1. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.01 Основы инженерной графики»
Приложение II.2. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.03 Основы электротехники»

Приложение II.3. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.04 Основы материаловедения»
Приложение II.4. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.05 Допуски и технические измерения»
Приложение II.5. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.06 Основы экономики»
Приложение II.6. Рабочая программа учебной дисциплины «ОПД.07 Безопасность жизнедеятельности»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа (далее ООП) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки). Утвержденного Приказом Минобрнауки России от №50 от 29 января 2014 года (далее ФГОС СПО) (ред. от 14.09.2016; 17.12.2020 г.).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

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

– Приказ Минобрнауки России 50 от 29 января 2014 года «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 февраля 2016 года, регистрационный №41197) (ред. от 14.09.2016; 17.12.2020 г.);

– Приказ № 762 от 24.08.22г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

– Разъяснения по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования, одобренные решением Научно-методического совета Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО», от 17.03.2015 № 06-259);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик», а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии»

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ООП –основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация(ии), присваиваемая(ые) выпускникам образовательной программы:
сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом,
сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе,
сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 1404 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5414 часов, 2 года 10 месяцев.

Содержание ООП СПО дополнено на основе:

- анализа требований ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н.
- анализа требований компетенции WSR «Сварочные технологии»;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

ООП СПО осваивается обучающимися, имеющими среднее общее образование, при очной форме обучения. Срок обучения по примерной ООП СПО составляет 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, сварщик частично механизированной сварки плавлением		
		сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	сварщик частично механизированной сварки плавлением
Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	осваивается	осваивается	осваивается
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	осваивается		
Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе	ПМ.03 Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе		осваивается	
Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением			осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	**Умения:** организовывать собственную работу; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

	деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	**Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	**Умения:** общие принципы организации производственного и технологического процесса; контролировать качество выполняемых работ; находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.	*ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций*	**Практический опыт:** выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатирования оборудования для сварки;
		Умения: читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; читать структурные, мотажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
		Знания: общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров

		простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты электродвигателей; классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; основы технологии сварочного производства; основные правила чтения технологической документации; правила технической эксплуатации электроустановок;
	ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	**Практический опыт:** выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

		под сварку на прихватках;
		Умения: пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
		Знания: требования единой системы конструкторской документации; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; правила сборки элементов конструкции под сварку; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
	ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	**Практический опыт:** эксплуатирования оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки;
		Умения: проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; применять сборочные приспособления для сборки

		элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке;
		Знания: устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; классификация сварочного оборудования и материалов; основные принципы работы источников питания для сварки;
	ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	**Практический опыт:** определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
		Умения: проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; подготавливать сварочные материалы к сварке;
		Знания: классификацию и общие представления о методах и способах сварки; правила хранения и транспортировки сварочных материалов;
	ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	**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;
		Умения: использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке;
		Знания: необходимость проведения подогрева при сварке; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
	ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	**Практический опыт:** использования измерительного инструмента для контролягеометрических размеров сварного шва;
		Умения: применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
		Знания:

		правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; правила сборки элементов конструкции под сварку;
	ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	**Практический опыт:** выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
		Умения: выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
		Знания: основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); необходимость проведения подогрева при сварке; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
	ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	**Практический опыт:** 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;
		Умения: использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; зачищать швы после сварки;
		Знания: типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
	ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	**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; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
		Умения: пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
		Знания: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение

		их на чертежах;
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	*ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.*	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
		Умения: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и

		конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом
	ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

		проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
		Умения: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

		основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;
	ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования

		ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
		Умения: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

		плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;
	ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электро- дом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки;
		Умения: проверять

		работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; владеть техникой дуговой резки металла;
		Знания: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе	*ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва*	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
		Умения: проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: устройство сварочного и

		вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); правила эксплуатации газовых баллонов; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций; основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения

		и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
	ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
		Умения: проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во

		всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); правила эксплуатации газовых баллонов; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций; основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных

		положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
	ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	**Практический опыт:** проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
		Умения: проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; выполнять ручной дуговой

		сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
		Знания: устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); правила эксплуатации газовых баллонов; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций; основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся

		электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	*ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.*	**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 положниях сварного шва;
		Умения: 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;
		Знания: 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
	ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**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;
		Умения: 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;
		Знания: 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
	ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	**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;
		Умения: 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;
		Знания: 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

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа	
			Занятия по дисциплинам и МДК		Практики		
			Всего по дисциплинам/ МДК	В том числе, лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Обязательная часть образовательной программы							
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	435	290	215		145	1,3
ОП.01	Основы инженерной графики	54	36	25		18	1
ОП.03	Основы электротехники	54	36	25		18	1
ОП.04	Основы материаловедения	54	36	25		18	1
ОП.05	Допуски и технические измерения	54	36	25		18	1
ОП.06	Основы экономики	54	36	25		18	3
ОП.07	Безопасность жизнедеятельности	102	68	48		34	1
ФК	Физическая культура	63	42	42		21	3
ПО 00	**Профессиональный цикл**	**2085**	**430**	**299**	**1404**	**215**	
ПМ.01	**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после**	354	236	164	192	118	1, 2, 3
МДК.01.01	Основы технологии сварки и сварочное оборудование	54	36	25		18	1
МДК.01.02	Технология производства сварных конструкций	60	40	28		20	1
МДК.01.03	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	54	36	25		18	1
МДК.01.04	Контроль качества сварных	54	36	25		18	1,2

	соединений						
МДК.01.05	Нормативно - техническая документация и система аттестации в сварочном производстве	54	36	25		18	1,2
МДК.01.06	Технический английский язык	78	52	36		26	
УП.01	**Учебная практика**				72		2
ПП.01	**Производственная практика**				120		3
ПМ.02	**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**	117	78	54	408	39	2, 3
МДК.02.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	117	78	54		39	2
УП.02	**Учебная практика**				156		2
ПП.02	**Производственная практика**				252		3
ПМ.03	**Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе**	75	50	35	312	25	2,3
МДК.03.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом	75	50	35		25	2
УП.03	**Учебная практика**				132		2
ПП.03	**Производственная практика**				180		3
ПМ.04	**Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением**	99	66	46	492		3
МДК.04.01	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	99	66	46			3
УП.04	**Учебная практика**				204		3
ПП.04	**Производственная практика**				288		3
	Промежуточная аттестация	36			-	-	
Вариативная часть образовательной программы		216					
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация в виде**	108					

	демонстрационного экзамена						
Итого:		2628					

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

5.2. Календарный учебный график

5.2.1.По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

1курс

Индекс	Компоненты программы	ПН	Сентябрь			ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь			ПН	Декабрь				ПН	Январь			ПН	Февраль			ПН	Март				ПН	Май					Июнь						Всего часов
		Номера календарных недель																																										
		Порядковые номера недель учебного года																																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																											
ОП.01	Основы инженерной графики	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3																											36
ОП.03	Основы электротехники																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36
ОП.04	Основы материаловедения																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36
ОП.05	Допуски и технические измерения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					36
ОП.06	Основы экономики																																										
ОП.07	Безопасность жизнедеятельности	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		68
П.00	**Профессиональный цикл**																																										
МДК.01.01	Основы технологии сварки и	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4																																36

| | | |

| | | |

	занятий																																														8

3 курс

Индекс	**Компоненты программы**	ПН	Сентябрь				ПН	Октябрь				ПН	Ноябрь				ПН	Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				ПН	Март				ПН	Май					Июнь					**Всего часов**
		Номера календарных недель																																													
		Порядковые номера недель учебного года																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																													
ОП.06	Основы экономики	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2																																36
ФК	Физическая культура	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2																															42
П.00	**Профессиональный цикл**																																												
ПП.01	Производственная практика														12	36	36	36																												120
ПП. 02	Производственная практика																				36	36	36	36	36	36	36																			252
ПП. 03	Производственная практика																											36	36	36	36	36														180
МДК.04.01	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																	66
УП. 04	Учебная практика	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18																																	20

| | | |

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:
технической графики;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:
материаловедения;
электротехники и сварочного оборудования;
испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:
слесарная;
сварочная для сварки металлов.

Спортивный комплекс:
спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

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

Тренажеры, тренажерные комплексы
Малоамперный тренажёр сварщика – МТДС-05 (7 шт)

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и сварочного оборудования»

Оборудование сварочной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- комплект лабораторных стендов, в том числе:

основы электротехники и электроники;
электронная лаборатория;
исследование асинхронных машин;
исследование машин постоянного тока;
однофазные трехфазные трансформаторы;
измерение электрических величин.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»

Оборудование сварочной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- малоамперный компьютерный дуговой тренажер;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Лаборатория «Материаловедения»

Оборудование лаборатории материаловедения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- стационарный твердомер Роквелла;
- стационарный твердомер Бринелля;
- машина разрывная испытательная с приспособлениями для испытания на изгиб и сжатие и программным обеспечением для проведения испытания и обработки результатов – 1 компл.;
- маятниковый копер,
- образцы в виде пластин или дисков из различных металлов – 1 компл.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная»

- рабочее место преподавателя;
- приточная вентиляция;

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами по количеству обучающихся - по количеству обучающихся;

- защитные очки для шлифовки - по количеству обучающихся;

- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;

- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 – или аналоги) - по количеству обучающихся;

- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные; полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 – по одному каждого типа по количеству обучающихся;

- щетка стальная проволочная ручная - по количеству обучающихся;

- щетка из нержавеющей стали проволочная ручная - по количеству обучающихся;

- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;

- угольник поверочный слесарный плоский 900 250х160 (или аналог) по ГОСТ 3749-77 по количеству обучающихся;

- измерительный инструмент (штангенрейсмас ШР- 250-0,05 по ГОСТ 16490, штангенциркули ШЦ-I-125—0,1, ШЦ-II-250—630-0,05, ШЦ-III-0—500-0,05 по ГОСТ 166—89, линейка металлическая 300 мм, линейка металлическая 500 мм по ГОСТ 425-75, микрометр МК 25-50, микрометр МК 50-75 по ГОСТ 6507-90, нутромер индикаторный 50-160, нутромер индикаторный 10-250 по ГОСТ 688-82, рулетка 2м Р2УЗК, рулетка 5 м Р5УЗК по ГОСТ 7502-98, угольник слесарный УШ 100х60, УШ 160х100, УШ 250х150 по ГОСТ 3749-77) - по количеству обучающихся;

- плита разметочная чугунная 400х400 по ГОСТ 10905-86.

- тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения по количеству обучающихся;

- радиально-сверлильный станок;

- стационарный ручной листогибочный станок;

- заточной станок универсальный;

- рычажные ножницы;

- гильотинные ножницы.

Мастерская «Сварочная»

- рабочее место преподавателя;

- место для проведения визуального и измерительного контроля;

- вытяжная и приточная вентиляция;

- сварочные посты;

- измерительный инструмент для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов (универсальные шаблоны сварщика УШС-3, УШС-4, шаблон Ушерова-Маршака, шаблон Красовского УШК-1, шаблон для измерения катетов швов УШС-2 – или аналоги) - по количеству обучающихся;

- источник питания сварочной дуги постоянного тока для ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами марок Форсаж 315М, Kemppi Master MLS 3500 (или аналоги) – не менее 5 шт.;

- источник питания сварочной дуги переменного тока или инверторный источник питания сварочной дуги переменного/постоянного тока с осциллятором марок Форсаж-315AC/DC, Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - не менее 5 шт.;

- источник питания сварочной дуги постоянного тока для частично механизированной сварки с импульсным управлением марки Форсаж-500 с механизмом подачи проволоки Форсаж-МПм или комплектный полуавтомат Kemppi FastMig Pulse 450 с импульсн ым

управлением (или аналоги) - не менее 5 шт.;

- электрододержатель марок DE2400, ЭД- 40 М Корд с кабелем сварочный КГ 1х35 (сечением 35 мм^2) длиной 5 метров (или аналоги) – по 1 шт. на один сварочный пост ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- зажим заземления марок ОК 4 ground clamp, NEVADA 6 (или их аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм^2) длиной 5 метров (или аналоги) – по 1 шт. на один сварочный пост ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- сварочная горелка Форсаж-Adicor Binzel ABITIGGRIP26 (7S3.SK043.52.00.000.06 с кабелем КГ1х35 длиной 4 м, газовым штуцером NW5RU и вилкой SP1310/P2) (или аналог) в комплекте с керамическими соплами и цангами различных диаметров – по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;
- сварочная горелка SR-P18 с кабелем КГ1х35 длиной 4 м и водяным охлаждением (или аналог) в комплекте с керамическими соплами и цангами различных диаметров - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;
- зажим заземления марок ОК 4 ground clamp, NEVADA 6 (или аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм^2) длиной 5 метров (или аналоги) – по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;
- шланговый пакет с газовой горелкой MIG ERGOPLUS 36 TORCH (или аналог)– по 1 шт. на один сварочный пост частично механизированной сварки;
- зажим заземления марок ОК 4 ground clamp, NEVADA 6 (или аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм^2) длиной 5 метров (или аналоги) – по 1 шт. на один сварочный пост частично механизированной сварки;
- станок для заточки вольфрамовых электродов марки EWM TGM 40230 PORTA (или аналог) – 1 шт.;
- угловая шлифовальная машина марки MAKITA 9565 CV (или аналог) для подготовки кромок и зачистки швов после сварки с металлическими щетками, подходящими ей по размеру - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;
- сварочная маска КОРУНД-2 («КАРБОН» с фильтром 9100V) со светофильтром «хамелеон» (или аналог) – по количеству обучающихся;
- костюм сварщика, комбинированный со спилком по ГОСТ Р ИСО 11611-2011 - по количеству обучающихся;
- ботинки кожаные «Сварщик» с композитным подноском (или аналог) по ГОСТ 28507-99 - по количеству обучающихся;
- краги ЗЕВС 136-0204-01 (или аналог) по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;
- сварочные перчатки TAVR (или аналог) для аргонодуговой сварки по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;
- наушники противошумные 3М 6118 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- печь для прокалки электродов марки ПСПЭ 50-400 (или аналог) – 1шт.;
- термопенал марки ПЭ-6-150 (или аналог) - по 1 шт. на один сварочный пост ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для Ø до 114 мм), ЦЗН-151(или аналог) (для Ø 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для Ø 216 мм), ЦЗН-271 (или аналог) (для Ø 273 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;
- внутренний центратор для сборки труб ЦВ-42 (или аналог) (для Ø 426 мм) – не менее 1 шт.
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл.. на двоих обучающихся;

- защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;

- молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;

- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;

- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 – или аналоги) - по количеству обучающихся;

- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные; полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 – по одному каждого типа по количеству обучающихся;

- щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;

- щетка из нержавеющей стали проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;

- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;

- линейка металлическая 500 мм (или аналог) по ГОСТ 425-75 - по количеству обучающихся;

- угольник поверочный слесарный плоский 90^0 250х160 (или аналог) по ГОСТ 3749-77 по количеству обучающихся;

- струбцины для сварки фирмы BESSEY (или аналог) с С - образной оснасткой, со скользящей скобой, для труб с максимальным диаметром до 250 мм - по одной каждого типа на каждый сварочный пост;

- угольник магнитный универсальный MAG615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;

- приспособления для сварки труб и листов во всех пространственных положениях - по одному на каждый сварочный пост;

- баллон аргоновый 40 литров по ГОСТ 949-73 – по 2 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;

- баллон углекислотный 40 литров по ГОСТ 949-73 – по 2 шт. на один сварочный пост частично механизированной сварки;

- регулятор расхода газа марки У-30-КР2П - по 1 шт. на один сварочный пост частично механизированной сварки;

- регулятор расхода газа марки АР-40-КР1 - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;

- рукава по ГОСТ 9356-75 I класс -12мм – не менее 5 м не один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом или частично механизированной сварки;

- ковер диэлектрический резиновый 1000х1000 по ГОСТ 4997-75 – по 1 шт. на один сварочный пост.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессиональных навыков и компетенцийи указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Сварочные технологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области сварщика (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности:

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;

Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе;

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.

и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Преподаватели, мастера производственного обучения и прочие специалисты, участвующие в процессе подготовки к соревнованиям WSR, должны регулярно проходить тестирование, разработанное для отбора экспертов WSR по соответствующим блокам вопросов (компетенциям). Результаты сдачи тестов по компетенции WSR «Сварочные технологии» должны быть не ниже 80%.

Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

Разработчики:

Николаева Елена Владимировна, заместитель директора по работе с филиалом, Фокинского филиала государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

Трепутина Любовь Ивановна, мастер производственного обучения, Фокинского филиала государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ»

Разработчик:

Васиков Владимир Владимирович мастер производственного обучения высшей категории Фокинского филиала ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

2.Структура и содержание профессионального модуля

3. Условия реализации программы

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

(вида деятельности)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №50 от «29» января 2016 года (изм. От 14.09.2016г, 17 декабря 2020г.). ППКРС регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся, которые ежегодно пересматриваются и обновляются в части содержания. ППКРС реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной деятельности обучающихся и работников филиала техникума. Рабочая ООП СПО разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения, компетенций «Сварочные технологии», ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии».

1.2. Используемые сокращения

В настоящей Программе используются следующие сокращения:

ООП - основная образовательная программа;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ОК - общая компетенция;

ОП - общепрофессиональный модуль;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль; МДК – междисциплинарный курс;

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель преподавания профессионального модуля 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» - сформировать у обучающихся

4 теоретические знания и практические навыки для проведения подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности: «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	**Профессиональные компетенции**
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.
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) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

В результате освоения профессионального модуля студент 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; чтения чертежей и спецификаций, оформленных в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI*. чтения производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
уметь	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования 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-технологическодокументацией по сваркприменять 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 пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *;

	пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями TOWSR/WSI *.
знать	- 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. - конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах, оформленных в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *; - правила чтения технологической документации, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
Примечание: * - практический опыт, знания и умения, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и данной Программе дополнены на основе:

- анализа требований ПС «Сварщик»;
- анализа требований регламента WorldSkills Russia по компетенции «Сварочные технологии»;

анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.

обсуждения с заинтересованными работодателями.

Введенные требования из ТО WSR:

- «Чтение чертежей и спецификаций, оформленных в соответствии с требованиями ISO 2553 и ANSI/AWS A2.4»;

- «Выбор и изменение параметров режима сварки в соответствии с требуемым сварочным процессом, оформленным в соответствии с требованиями ISO 15609-1»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профе-ссиональных компетен-ций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			**Экзамен**	**консультации,** часов	**учебная,** часов	**производственная** часов
			всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая проект (работа),** часов				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК. 1.1, ПК. 1.5, ПК. 1.6. ОК 1 - ОК 6	**Раздел 1.** Основы технологии сварки и сварочное оборудование	**78**	**36**	**25**	-	**-**	**-**	**24**	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 1 - ОК 6	**Раздел 2.** Технология производства сварных конструкций	**58**	**40**	**28**	-	**-**	**-**	**-**	-
ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8 ОК 1 - ОК 6	**Раздел 3.** Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	**78**	**36**	**25**	**-**	**-**	**-**	**24**	**-**
ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 1 - ОК 6	**Раздел 4.** Контроль качества сварных соединений	**78**	**36**	**25**	-	**-**	**-**	**24**	**-**
	Производственная практика, часов	**120**							**120**
	Всего:	**412**	**148**	164	**-**	**6**	**12**	**72**	**120**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		**60**	
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование.		**36**	
Тема 1.1 Основы технологии сварки.	Содержание	9	ПК. 1.1, ПК. 1.5, ПК. 1.6. ОК 1 - ОК 6
	1. Основы технологии сварки.		
	2. Электрическая сварочная дуга.		
	Тематика учебных занятий.	5	
	Классификация способов сварки.	1	
	Кристаллизация металла в сварочной ванне.	1	
	Сварочные напряжения и деформации	1	
	Практическое занятие №1: Выбор рациональной последовательности наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций.	4	

	Возбуждение сварочной дуги. Технологические свойства сварочной дуги.	1	
	Строение сварочной дуги и её технологические свойства.	1	
Тема 1.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки.	Содержание	27	ПК. 1.1, ПК. 1.5, ПК. 1.6. ОК 1 - ОК 6
	1. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки.		
	Тематика учебных занятий.	6	
	Сварочные трансформаторы. Конструкция, назначение, принцип действия.	1	
	Практическое занятие №2: Устройство и принцип работы сварочного трансформатора. Схема.	4	
	Сварочные выпрямители. Общие сведения.	2	
	Практическое занятие №3: Устройство и принцип работы тиристорного выпрямителя. Схема.	4	
	Практическое занятие №4: Устройство и принцип работы инверторного выпрямителя. Схема.	6	
	Многопостовые сварочные выпрямители.	1	
	Практическое занятие №5: Специальные функции специализированных источников питания для свари	7	

	неплавящимся и плавящимся электродом*.		
	Дифференцированный зачёт	2	

Учебная практика раздела 1. Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Магнитное дутьё при сварке. 5. Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом* 11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом* 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 13. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*		24	ПК 1.1 – ПК 1.9 ОК 1 – ОК 6
Раздел 2. Технология производства сварных конструкций.		**40**	
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций.		**40**	
	Содержание	16	ПК 1.1,

Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции.	1. Технологичность сварных конструкций.		ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	2. Заготовительные операции технологического процесса производства сварных конструкций.		
	Тематика учебных занятий	6	
	Технологическая классификация сварных конструкций.	2	ОК 1 - ОК 6
	Технология заготовительного производства.	2	
	Правка и гибка металла.	1	
	Механическая резка металла.	1	
	Практическое занятие №1: Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла.	10	
Тема 2.2. Технология изготовления сварных конструкций.	Содержание	**24**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	1. Технология изготовления сварных конструкций.		
	Тематика учебных занятий.	6	
	Технология изготовления сварных балок.	2	
	Технология сварки трубопроводов.	2	ОК 1 - ОК 6
	Практическое занятие №2: Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых		

	балок.	8	
	Практическое занятие №3: Порядок сварки и наложения слоев шва при сварке труб различных диаметров в различных пространственных положениях.	10	
	Дифференцированный зачёт	2	
Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		**60**	
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		**36**	
Тема 3.1. Подготовительные операции перед сваркой.	Содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8 ОК 1 - ОК 6
	1. Подготовительные операции перед сваркой.		
	2. Сварные соединения и швы.		
	Тематика учебных занятий.	5	
	Разделка кромок под сварку.	2	
	Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева.	2	
	Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва по	1	

	типу на чертеже.		
	Практическое занятие №1: Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку.	6	
Тема 3.2. Сборка конструкций под сварку.	Содержание	**29**	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8 ОК 1 - ОК 6
	1. Сборочно-сварочные приспособления.		
	2. Сборка деталей под сварку.		
	Тематика учебных занятий.	6	
	Способы сборки под сварку и применяемое оборудование.	1	
	Специализированные сборочно-сварочные приспособления.	1	
	Установка необходимого зазора при сборке.	1	
	Проверка точности сборки. Правила наложения прихваток.	1	
	Практическое занятие №3: Отработка навыков сборки по разметке простых конструкций с применением универсальных переносных сборочных приспособлений.	19	
	Дифференцированный зачёт	2	
Учебная практика раздела 3. Виды работ:		**24**	ПК 1.1 – ПК 1.9 ОК 1 – ОК 6

1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб. 6. Подготовка под сварку кромок пластин из алюминиевых сплавов. Шабрение, обезжиривание*. 7. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 9. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допускаемое остаточное давление в баллонах. 10. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. 11. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 12. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 13. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*		
Раздел 4. Контроль качества сварных соединений.	**60**	

МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.		**36**	
Тема 4.1. Дефекты сварных соединений.	Содержание		ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 1 - ОК 6
	1.Дефекты сварных соединений.		
	2. Классификация методов контроля качества сварных соединений.		
	Тематика учебных занятий.	**3**	
	Аккустические методы контроля.	1	
	Радиационные методы контроля.	1	
	Контроль сварных швов на герметичность.	1	
Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений.	Содержание		ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 1 - ОК 6
	1. Внешний осмотр и измерение сварных соединений.		
	2. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений и определение механических свойств.		
	Тематика учебных занятий.	**33**	
	Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений.	1	
	Инструмент, применяемый для внешнего осмотра сварных соединений.	1	
	Практическое занятие №11: Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах.	13	

	Классификация дефектов сварных соединений.	1	
	Причины образования основных видов дефектов.	1	
	Методы исправления дефектов сварных соединений.	1	
	Классификация методов неразрушающего контроля.	1	
	Практическое занятие №10: Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку.	12	
	Дифференцированный зачёт	2	
Учебная практика раздела 4. Виды работ: 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). 3. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлёсточные сварные соединения. 4. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлёсточные сварные соединения. 5. Контроль сварных швов на герметичность - гидравлические испытания. 6. Контроль сварных швов на герметичность - пневматические испытания с погружением образца в воду.		**24**	ПК 1.1 – ПК 1.9 ОК 1 – ОК 6

7. Контроль проникающими веществами - цветная дефектоскопия. 8. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.		
Производственная практика ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки. Виды работ: 1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. 2. Подготовка оборудования к сварке: подготовка источников питания для ручной дуговой сварки - подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки, газового оборудования и оборудования для поддува - подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста. 3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой сварки и механизированной сварки плавлением в защитном газе. 4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для свари неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом* 5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. 6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Подготовка кромок алюминия и его сплавов под сварку*. 7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также радиационных или индукционных нагревателей. 8. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных по системе ЕСКД.	**120**	ПК 1.1 – ПК 1.9 ОК 1 – ОК 6

9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553 10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWS A3.0*. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*). защитном газе, и газового оборудования поста. 11. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*). 12. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: - переносных универсальных сборочных приспособлений Универсальных сборочно-сварочных приспособлений Специализированных сборочно-сварочных приспособлений 13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа)*. 14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку 15. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа 16. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. 17. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции 18. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции 19. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСТД. 20. Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1* Примечания: 1. * - Виды аудиторных занятий, внеаудиторной работы, работ учебной ипроизводственной практик, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI «Сварочные технологии».		

Экзамен квалификационный	**6**	
Всего	**324**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы осуществляется при наличии:

учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов -1;

сварочной лаборатории -1;

учебного кабинета иностранного языка - 1;

слесарных мастерских - 1;

сварочного полигона - 1;

лаборатории механических испытаний;

станочных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

Рабочее место преподавателя;

Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

Наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания;

макеты сборочного оборудования;

плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды;

плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций;

демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами;

комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.).

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование сварочной лаборатории:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета иностранного языка:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- Комплект учебно-методической документации (учебники, словари, учебные пособия, примеры чертежей и технологических карт по зарубежным стандартам)*;

- Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды)*. Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование слесарной мастерской:

рабочее место преподавателя;

вытяжная и приточная вентиляция;

верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;

разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог - 1 шт.;

стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее
1шт.;

заточной станок универсальный марки 3Е642 (или аналог) - не менее 1 шт.;

рычажные ножницы марки Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;

гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;

переносные сборочные приспособления (комплект) - струбцины, винтовые стяжки, угловые стяжки, магнитные упоры - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;

наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для 0 до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для 0 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для 0 216 мм), ЦЗН -271 (или аналог) (для 0 273 мм) - по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;

- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 комплект на двоих обучающихся;

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест сварочного полигона:

рабочее место преподавателя;

место для проведения визуального и измерительного контроля;

вытяжная и приточная вентиляция;

измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика УШС-3, УШС - 4, шаблон Ушерова-Маршака, шаблон Красовского УШК-1, шаблон для измерения катетов швов УШС-2) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;

электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки: угловая шлифовальная машина марки Bosch GWS 7-125, Makita 9069SF (или аналог); портативная кромкофрезерная машинка МКФ-18Р ИТС (или аналог)

сварочные посты;

сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;

- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук - по количеству обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

однопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока - не менее 5 шт. марок Форсаж 315М, Kemppi Master MLS 3500 (или их аналоги);

источник питания сварочной дуги переменного тока - не менее 5 шт. или инверторный источник питания сварочной дуги переменного/постоянного тока с осциллятором - не менее 5 шт. марок Форсаж-315AC/DC, Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или их аналоги)*;

- Источники питания сварочной дуги для механизированной сварки постоянного тока (рекомендуется источник с импульсным управлением) марки: источник питания Форсаж-500 в сочетании с механизмом подачи проволоки Форсаж-МПм или комплектный полуавтомат Kemppi FastMig Pulse 450 с импульсным управлением (или аналог)*.

электрододержатель - по 1 шт. на один сварочный пост марок DE2400, ЭД- 40 М Корд (или их аналоги)*;

приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост*;

- кабели сварочные марки КГ 1^50 (два кабеля по 5 м. на каждый пост) и токоподводящие зажимы марок OK 4 ground clamp, NEVADA 6 (или их аналоги) - по 1 компл. на один сварочный пост*.

Оборудование лаборатории механических испытаний:

стационарный твердомер Роквелла модели ТН-300 или аналог - 1 шт.;

стационарный твердомер Бринелля модели ТШ-2 или аналог - 1 шт.;

• машина разрывная испытательная модели ИР 5047-50 или аналог с приспособлениями для испытания на изгиб и сжатие и программным обеспечением для проведения испытания и обработки результатов - 1 компл.;

маятниковый копер модели JB-300B или аналог - 1 шт.

образцы в виде пластин или дисков из различных металлов - 1 компл.

рабочее место преподавателя (лаборанта). Оборудование станочных мастерских:

точильно-шлифовальный станок модели ТШ-3 или аналог - 1 шт.;

токарный станок модели JET GHB 1340A или аналог - 1 шт.;

ленточнопильный станок модели СТЛП-350 или аналог - 1 шт.;

токарно-винторезный станок модели 16ТВН 25/1000 или аналог - 1 шт.;

широкоуниверсальный фрезерный станок модели 6Т82Ш или аналог - 1 шт.;

плоскошлифовальный станок модели ЗД 711 АФ-10 или аналог - 1 шт.;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог - 1 шт.

Примечание: * - оборудование, инструмент, необходимые для формирования практических навыков, соответствующих требованиям ТО WSR/WSI.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

В. В. Овчинников «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»

1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО/ под общей редакцией Ю.В. Казакова - М.: Издательство «Академия», 2017 - 400 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия», 2017 - 224 с.

3. В. В. Овчинников «Технология производства сварных конструкций» Практикум: учебное пособие/ В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия»,2017 - 112 с.

4. В. В. Овчинников «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой» / В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия», 2017 - 64 с.
5. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/ В.С. Милютин , Р.Ф. Катаев - М., Издательство «Академия», 201 3 - 368 с.
6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/ Б.Г. Маслов, Выборнов А.П. - М., Издательство «Академия», 2014 - 288 с.
7. Бернадский В.Н. Англо-русский и русско-английский словарь по сварке (основные термины): словарь/ В.Н. Бернадский, О.С. Осыка, Н.Г. Хоменко и др. - М., изд. «Интермет Инжиниринг», 2010 - 383 с.

Дополнительные источники:

1. Лукьянов В.Ф. Нормативная база технического регулирования в сварочном производстве: справочник / В.Ф. Лукьянов, А.Н. Жабин, А.И. Прилуцкий - М., ООО «БПМ»,

2008 - 302 с.

Интернет ресурсы

1. http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk - Анго-русский словарь. Сварка
2. http://electrowelder.ru/index.php/news/32-proizvodstvo/930
3. www.svarka.net
4. www.weldering.com Нормативные документы:

1. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства - М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 - 17 с.

2.Руководящий документ РД 03-615-03. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов - М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 - 22с.

3.Руководящий документ РД 03-614-03. Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов - М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 - 61 с.

4.Руководящий документ РД 03-613-03. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1 Образовательная организация, реализующая ОПОП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик, предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

3.3.2. Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися практических занятий;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

- учебных дисциплин общепрофессионального цикла: ОП 01 «Основы инженерной графики», ОП 04 «Основы материаловедения», ОП 05 «Допуски и технические измерения».

3.3.4. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

3.3.5. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

3.3.6. Реализация настоящей Программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

3.3.7. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

3.3.8. Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

3.3.9. Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

3.3.10. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. на базе мастерских, производственное обучение проводится на предприятиях и должно быть приближено к производственным условиям.

3.3.11. В целях приближения контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также экспертизе фонда оценочных средств внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций в области сварочного производства.

3.3.12. Реализация настоящей Программы возможна в сетевой форме с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций и (или) ресурсных центров. Наряду с образовательными организациями и (или) ресурсными центрами, также могут участвовать иные организации (изготовители сварных конструкций различного назначения, сварочно-монтажные организации и пр.), обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики, предусмотренных настоящей Программой.

Выполнение требований к материально - техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации настоящей Программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

3.3.13. Специальность «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» входит в «Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские

осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности», утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697

При поступлении на обучение поступающий должен представить оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (С изменениями и дополнениями от 15 мая 2013 г., 5 декабря 2014 г). Медицинская справка признается действительной, если она получена не ранее года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний.

В случае если у поступающего имеются медицинские противопоказания, установленные приказом Минздравсоцразвития России, образовательная организация обеспечивает его информирование о связанных с указанными противопоказаниями последствиях в период обучения в образовательной организации и последующей профессиональной деятельности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей Программе:

- реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;

преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по 41 профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

3.4.2. Специфические требования, дополняющие примерные условия реализации образовательной программы СПО:

- для подготовки обучающихся к соревнованиям по WSR, предпочтительна стажировка преподавателей, мастеров производственного обучения и прочих специалистов, участвующих в процессе подготовки, на предприятиях, производящих сварную продукцию, в том числе на аналогичных предприятиях за границей;

- преподаватели, мастера производственного обучения и прочие специалисты, участвующие в процессе подготовки к соревнованиям WSR, должны регулярно проходить тестирование, разработанное для отбора экспертов WSR по соответствующим блокам вопросов (компетенциям). Результаты сдачи тестов по компетенции WSR «Сварочные технологии» должны быть не ниже 80%.

3.4.3. Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: должны иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников.

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

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. Чтение чертежей средней сложности и сложных

	сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту ISO 2553*. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту AWS A2.4*.
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. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Знание оснащенности и проверка оснащённости 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.
	Настройка специализированных источников питания для свари неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных*. Настройка специализированных источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*.
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 подготовки элементов 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 Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего (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	Организация рабочего места

геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	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.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств

профессиональной деятельности.	информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

- текущий контроль знаний в форме выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

промежуточную аттестацию студентов в форме дифференцированного зачета;

государственную итоговую аттестацию.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;

тесты для контроля знаний;

- практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

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. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту ISO 2553*. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту AWS A2.4*.
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. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Знание оснащенности и проверка оснащённости 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.
	Настройка специализированных источников питания для свари неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных*. Настройка специализированных источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*.
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 подготовки элементов 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. Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего(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.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания

	умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК01.05 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.01.05 «Нормативно-техническая документация и система аттестации в сварочном производстве» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) программы подготовки специалистов по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

Разработчики:

Сёмина Любовь Ивановна, преподаватель высшей категории Фокинского филиала ГАПОУ «БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МДК01.05 Нормативно-техническая документация и система аттестации в сварочном производстве» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.6., ПК 1.9.,ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 5.

Программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки) », в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International, на основании компетенции WorldSkills Russia , с учетом профессионального стандарта , утвержденного приказом Министерства тру-да и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2013г. №576, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR Сварочные технологии, и является составной частью данной ПООП.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-нормативно-техническую документацию;

- систему аттестации в сварке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	10
лабораторные, практические занятия	25
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Тема 5.1. Нормативно-техническая документация в сварочном производстве.	Содержание	Уровень освоения	20	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	1. Нормативно-техническая документация.	2		
	2. Производственно-технологическая документация по сварке.	2		
	Тематика учебных занятий.		5	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Общая характеристика нормативно-технических документов. Российская национальная система нормативной документации по сварке.		1	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Назначение нормативно-технической документации по сварке, её содержание и применение		1	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Зарубежные системы нормативно-технической документации по сварке*.		1	
	Производственно-технологическая документация по сварке: состав, структура.		1	
	Производственно-технологическая документация по сварке: состав, структура.		1	

	Практическое занятие №1: Чтение карты технологического процесса сварки сварного соединения.		4	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Практическое занятие №2: Разработка карты технологического процесса сварки сварного соединения при заданных условиях свари, на основе технологической инструкции по сварке. Ручная дуговая сварка.		4	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Практическое занятие №3: Разработка карты технологического процесса сварки сварного соединения при заданных условиях свари, на основе технологической инструкции по сварке. Ручная аргонодуговая сварка.		4	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Практическое занятие №4: Разработка карты технологического процесса сварки сварного соединения при заданных условиях свари, на основе технологической инструкции по сварке. Механизированная сварка плавящимся электродом.		3	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
Тема 5.2. Система аттестации в сварочном производстве*.	Содержание	Уровень освоения	16	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	1. Система аттестации в сварочном производстве.	2		
	2. Система сертификации в сварочном производстве.	2		
	Тематика учебных занятий.		6	
	Система аттестации сварочного производства.		1	
	Система аттестации сварочного производства.		1	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5

	Практическое занятие №5: Чтение удостоверения сварщика и области распространения аттестации.	8	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Аттестация сварочного оборудования. Технические требования к сварочному оборудованию, методы настройки и испытаний. Аттестация сварочных материалов.	1	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Аттестация сварочных технологий. Обозначение процессов сварки, состав и структура технологической документации. Сертификация в сварочном производстве.	1	ПК 1. 2 ОК.1- ОК..5
	Контрольное занятие №6: Система аттестации сварочного производства в РФ*.	2	
	Дифференцированный зачёт	1	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка к контрольным работам;			

подготовка и защита рефератов. Примерная тематика рефератов в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Состав технологической инструкции по сварке. 2. Группы опасных технических устройств*. 3. Примеры нормативно-технической документации РФ по группам опасных технических устройств. 4. Регламент проведения практического экзамена при аттестации сварщика (специалиста сварочного производства I уровня). 5. Карта технологического процесса сварки при аттестации сварщика. 6. Процедура аттестации технологии сварки. Виды испытаний сварных соединений. 7. Карта технологического процесса сварки при аттестации технологии сварки.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы осуществляется при наличии:

учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов -1;

сварочной лаборатории -1;

учебного кабинета иностранного языка - 1;

слесарных мастерских - 1;

сварочного полигона - 1;

лаборатории механических испытаний;

станочных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

Рабочее место преподавателя;

Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

Наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания;

макеты сборочного оборудования;

плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды;

плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций;

демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами;

комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.).

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование сварочной лаборатории: рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

3. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО/ под общей редакцией Ю.В. Казакова - М.: Издательство «Академия», 2018 - 400 с.

4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия», 2019 - 224 с.

3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/ В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия»,2019 - 112 с.

8. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений: учебное пособие для СПО/ В.В. Овчинников - М., Издательство «Академия», 2018 - 64 с.

9. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/ В.С. Милютин , Р.Ф. Катаев - М., Издательство «Академия», 201 9 - 368 с.
10. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/ Б.Г. Маслов, Выборнов А.П. - М., Издательство «Академия», 2020 - 288 с.
11. Бернадский В.Н. Англо-русский и русско-английский словарь по сварке (основные термины): словарь/ В.Н. Бернадский, О.С. Осыка, Н.Г. Хоменко и др. - М., изд. «Интермет Инжиниринг», 2020 - 383 с.

Дополнительные источники:

Интернет ресурсы

5. http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk - Анго-русский словарь. Сварка
6. www.svarka.net
7. www.weldering.com Нормативные документы:

1. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства - М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2018 - 17 с.

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1 Образовательная организация, реализующая ОПОП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик, предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

3.3.2. Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися практических занятий;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

3.4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей Программе:

-реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

-текущий контроль знаний в форме выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

промежуточную аттестацию студентов в форме дифференцированного зачета;

государственную итоговую аттестацию.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

-задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;

тесты для контроля знаний;

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МДК.01.06 «ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»

программы подготовки квалифицированных рабочих,

служащих (ППКРС) по профессии СПО

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа МДК.01.06 «Технический английский язык» разработана на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения профессионального модуля, в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. N 50, зарегистр. Министерством юстиции (24 февраля 2016 г. N 41197).

Организация-разработчик: Фокинский филиал ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

Разработчик:

Мурашко Ольга Леонидовна — преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа МДК 01.06. «Технический английский язык» является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК 01.06. «Технический английский язык» входит в технический профиль профессионального образования, является профессиональным междисциплинарным курсом.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами, входящими в ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после», а также другими дисциплинами профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы;
– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
– уметь пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов;

– читать производственно-технологическую документацию в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемых сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов;

– читать производственно-технологическую документацию сварочных процессов, оформленных в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/ WSI.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности, нормативно-технической документации, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/ WSI.

Результатом освоения программы МДК 01.06 «Технический английский язык» является овладение студентами следующими компетенциями:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01 – ОК 06. ПК 1.1 – ПК 1.9. ПК 2.1 – ПК 2.4. ПК 3.1 – ПК 3.3.	- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи, инструкции и техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, используемые при выполнении сварочных работ;	- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

ПК 4.1 – ПК 4.3.	- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении сварочных работ; - устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас	

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента 52 часа, в том числе:

- теоретических занятий 16 часов;
- лабораторных и практических занятий 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Максимальная учебная нагрузка	52
Обязательная учебная нагрузка	52
в том числе:	
теоретическое обучение	14
теоретические аудиторные занятия	
контрольные работы	
лабораторно-практические занятия	36
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия	
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технический английский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Начальный курс технического перевода			10	
Тема 1.1. Особенности работы с лексикой научно-технической литературы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные понятия о техническом переводе.		ОК 01 – ОК 06
	2.	Понятие о термине. Связь термина с текстом. Терминологические трудности.		
	3.	Перевод заголовков научно-технических текстов. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	4.	Обучение чтению и переводу научно-популярного текста. (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: перевод научно-технических текстов.		-	
Тема 1.2 Грамматические особенности технического английского	Содержание учебного материала		6	
	1	Способы перевода пассивных конструкций. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06,
	2	Инфинитив. Инфинитивные конструкции. Формы инфинитива.		ОК 01 – ОК 06
	3	Функции глагола to be. Обучение чтению и переводу научно-популярного текста. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	4	Причастие. Виды причастий. Причастие 1. Образование, функции, способы перевода.		ОК 01 – ОК 06
	5	Причастие 2. Образование, функции, способы перевода. Обучение чтению и переводу научно-популярного текста. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	6.	Герундий. Функции. Способы перевода.		ОК 01 – ОК 06
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий, подбор научно-технических текстов		-	

Раздел 2. Профессиональная деятельность специалиста.			4	
Тема 2.1. Цифры, числа, математические действия.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Английский счет.		ОК 01 – ОК 06
	2.	Числительные. Совершенствование навыков распознавания и употребления в речи порядковых и количественных числительных. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	3.	Чтение текста технической направленности с использованием числительных. (ПЗ)		
	4.	Математические вычисления. (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: составить задачи.		-	
Раздел 3. Техническая документация.			4	
Тема 3.1. Инструкции, руководства.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Введение лексики по теме «Техническая документация».		ОК 01 – ОК 06
	2.	Перевод инструкций по применению. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 6.1
	3.	Чтение официальной документации. (ПЗ)		
	4.	Использование материалов сайтов интернета по теме «Инструкции и руководства». (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: перевод инструкций		-	
Раздел 4. Металлы			8	
Тема 4.1. Свойства металлов	Содержание учебного материала		8	
	1.	Минеральный ресурсы. Ознакомительное чтение. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4
	2.	Составление монологических высказываний. (ПЗ)		
	3.	Свойства металлов.		ОК 01 – ОК 06
	4.	Выполнение лексических упражнений. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06
	5.	Механические и химические свойства стали.		ОК 01 – ОК 06
	6.	Выполнение заданий к тексту. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06
	7.	Механические и химические свойства алюминия.		ОК 01 – ОК 06
	8.	Лексико-грамматический практикум. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		5	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление словаря профессиональных терминов		-	
Раздел 5. Сварочное производство			12	
Тема 5.1. Сварка	Содержание учебного материала		4	
	1.	Введение новых технических терминов.		ОК 01 – ОК 06
	2.	Чтение и перевод текста по специальности. («Welding»). (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	3.	Активизация лексических единиц в вопросно-ответных упражнениях. (ПЗ)		
	4.	Грамматический анализ на основе текста. (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка устных сообщений по теме		-	
Тема 5.2. Виды сварки	Содержание учебного материала		8	
	1.	Расширение лексического материала по теме.		ОК 01 – ОК 06
	2.	Беседа по теме. Развитие навыков устной речи. («Виды сварки»). (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	3.	Изучающее чтение. Газовая сварка. (Gas welding). (ПЗ)		
	4.	Выполнение упражнений по содержанию текста. (ПЗ)		
	5.	Ознакомительное чтение. (Electroslag welding). (ПЗ)		
	6.	Развитие навыков монологической речи. (ПЗ)		
	7.	Обучение чтению и переводу текста по теме «Электродуговая сварка». (ПЗ)		
	8.	Практика чтения и перевода текста «Laser welding». (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		7	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: перевод дополнительных текстов		-	
Раздел 6. Сварочное оборудование			6	
Тема 6.1 Оборудование для сварки	Содержание учебного материала		6	
	1.	Введение новых лексических единиц.		ОК 01 – ОК 06

	2.	Работа с текстом. «Introduction to Welding Processes & Equipment». (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	3.	Лексико-грамматический практикум. (ПЗ)		
	4.	Работа с текстом. «Basic Principles of Welding».(ПЗ)		
	5.	Практика перевода. (ПЗ)		
	6.	Обучение устной речи по профессиональной тематике. (ПЗ)		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		5	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление словаря профессиональных терминов		-	
Раздел 7. История сварки в России и мире			8	
Тема 7.1 Из истории сварки	Содержание учебного материала		8	
	1.	Тематическая лексика. (ПЗ)		ОК 04 – ОК 06
	2.	Ознакомительное чтение. История сварки. (ПЗ)		
	3.	Чтение и перевод текста. (ПЗ)		
	4.	Знаменитые сварщики. (ПЗ)		
	5.	Работа с лексическими оборотами. (ПЗ)		
	6.	Контрольная работа.		ОК 01 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 6.1
	7.	Дифференцированный зачет.	*2*	
	8.	Дифференцированный зачет.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		5	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: перевод дополнительных текстов		-	
Итого за год обучения:	Всего часов		52	
	Практические занятия		36	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа		-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы МДК 01.06. «Технический английский язык» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета «Иностранный язык» должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по «Английскому языку», создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы учебной дисциплины

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины МДК 01.06. «Технический английский язык» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- классная доска;
- постоянные и сменные тематические стенды;
- комплект учебных таблиц и схем.

Технические средства обучения;

- компьютер с программным обеспечением;
- мультимедийные средства обучения;

- магнитофон и комплект аудиокассет;
- диск со сборником аудиоматериалов;
- иллюстративный материал;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение МДК 01.06. «Технический английский язык» рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы МДК 01.06. «Технический английский язык» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по английскому языку, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины МДК 01.06. «Технический английский язык» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Текущий контроль:

- индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий,
- контроль выполнения практических индивидуальных и групповых заданий,
- тестирование.

Итоговый контроль:

- дифференцированный зачет.

4.1. Характеристика основных видов учебной деятельности, знаний и умений студентов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные	Коды формируемых профессиональных и	Формы и методы контроля и оценки

знания)	общих компетенций	результатов обучения
Умения		
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; уметь пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов; читать производственно-технологическую документацию в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемых сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов; читать производственно-технологическую документацию сварочных процессов, оформленных в соответствии с требованиями	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 6.1	Методы оценки результатов: -накопительная система оценок, на основе которой выставляется итоговая отметка; -традиционная система отметок за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; -тестирование в контрольных точках. Оценка устного и письменного индивидуального опроса. Оценка умения вести и поддерживать беседу. Оценка умения рассказать о себе и о своей будущей профессии. Оценка понимания основного содержания текста по знакомым опорным словам, интернациональной лексике, профессионально-ориентированной лексике. Оценка умения выделить главную и второстепенную информацию. Оценка умения составить краткий пересказ и пересказать текст по опорной схеме, плану. Оценка правильности чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности. Оценка умения вести и поддерживать беседу. Оценка правильности составления кроссвордов. Оценка правильности составления

международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/ WSI.		рассказов и подготовки слайд-презентаций. Оценка на зачёте.
Знания		
лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности, нормативно-технической документации, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/ WSI.	ОК 01 – ОК 06, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 6.1	Оценка результатов письменного опроса и выполнения письменных заданий. Оценка индивидуального и группового опроса в устной форме. Оценка знания лексических единиц при составлении и решении кроссвордов. Оценка правильности выполнения лексико-грамматических упражнений. Оценка знаний грамматического материала при составлении и заполнении грамматических таблиц. Оценка на зачёте.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Список литературы

Основная литература

1. Агеева Е.А. English for welders = Английский язык для сварщиков. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия». 2018.
2. Голубев А. П., Балюк Н. В., Смирнова И. Б. Английский язык. Учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: Издательский центр «Академия». 2017.

3. Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges. Учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: Издательский центр «Академия». 2017.
4. Карпова Т.А. English for colleges = Английский язык для колледжей. Учебное пособие. – М.: «КноРус». 2017.
5. Бгашев В.Н. Учебный англо-русский иллюстрированный словарь-справочник по архитектуре и строительству. – М.: «Высшая школа». 2020.
6. Большой англо-русский политехнический словарь в 2 т. – М.: «Харвест», 2018.

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. 2009. № 4. Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст. 133.

7. Грамматика современного английского языка / под ред. Зеленщикова А.В., Петровой Е.С. – СПб.: «Филологический факультет СПбГУ»; М.: Издательский центр «Академия». 2017.
8. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. – СПб.: «Антология». 2018.

Дополнительные источники

1. Цветкова И.К. English Grammar practice with answers. Учебное пособие – М.: «Иностранный язык». 2017.
2. Дроздова Т.Ю. English Grammar. Учебное пособие – СПб.: «Антология». 2019.
3. Сивергина О.В. Времена английского глагола. Учебное пособие – М.: «Высшая школа». 2017.
4. Словари английского языка.

5.2. Интернет-ресурсы

1. http://www.studv.ru – Портал для изучающих английский язык;
2. http://www.lanR.ru – EnglishOnline – ресурсы для изучения английского языка;
3. http://www.englishonline.co.uk – ресурсы для изучения английского языка;
4. http://www.eslcafe.com – портал для студентов и преподавателей: грамматика, тесты, идиомы, сленг;
5. https://www.lingvo-online.ru – более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики;
6. https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy – Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов;
7. https://my.1september.ru – личные кабинеты наиболее активных педагогов на сайте "1 сентября";
8. http://professionali.ru – сообщество "Профессионалы";
9. www.openclass.ru – сообщество "Открытый класс";
10. http://click.email.livemocha.com – обучающий сайт Livemocha;
11. www.angloforum.ru – специализированный Англофорум;
12. www.angloforum.ru/forum/6 – форум "Лексика";
13. www.angloforum.ru/forum/16 – форум "Аудирование";
14. www.angloforum.ru/forum/13 – форум«Деловой английский».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее –ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ - 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ -11

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ -14

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
-16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии)

в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной*

дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением

(наименование квалификации)

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему профессиональные компетенции:
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Прохождение учебной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа учебной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики 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 документации по сварке;

– применять сборочные приспособления для сборки элементов

конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

– подготавливать сварочные материалы к сварке;
– зачищать швы после сварки;
– пользоваться производственно-технологической и

нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

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

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля

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

МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование

МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

МДК 01.05 Нормативно - техническая документация и система аттестации в сварочном производстве

МДК 01.06 Технический английский язык

1.4. Количество часов на учебную практику по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки: Всего 72 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК.1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость 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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1.Тематический план учебной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем учебной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 1.9	**ПМ 01.** **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**	**72**	Подготавливать и проверять сварочные материалы и оборудования для различных способов сварки. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	**Тема 1** Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте. **Тема 2** Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла под сварку **Тема 3** Возбуждения	**6** **12**

ОК 1 -6	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	сварочной дуги, формирования сварочной ванны, выполнение сборки деталей на прихватках **Тема 4** Контроль качества сварных швов после сварки Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**30** **18** **6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

технической графики;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:

материаловедения;

электротехники и сварочного оборудования;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;

сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов.

Полигоны:

сварочный.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

защитные очки для сварки;

защитные очки для шлифовки;

сварочная маска;

защитные ботинки;

средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

огнестойкая одежда;

молоток для отделения шлака;

зубило;

разметчик;

напильники;

металлические щетки;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

прямоугольник;

струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Реализация ППКРС должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла**, концентрированно**

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии не ниже 4-го разряда, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

4.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные и общие Основные показатели оценки результата

компетенции)	
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных по стандартам РФ. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций, оформленных на английском языке по стандарту ISO 2553*. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту AWSA2.4*.
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. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда

настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Знание оснащенности и проверка оснащённости 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. Настройка специализированных источников питания для свари неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных*. Настройка специализированных источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*.
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 подготовки элементов 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 Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего(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.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее

	знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ. 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее –ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**
(код и наименование профессии)
в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*
(наименование квалификации)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему профессиональные компетенции:
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики 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 документации по сварке;

- применять сборочные приспособления для сборки элементов

конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и

нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) и прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после**

МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование

МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций

МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

МДК 01.05 Нормативно - техническая документация и система аттестации в сварочном производстве

МДК 01.06 Технический английский язык

1.4. Количество часов на производственную практику по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки: Всего 120 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК.1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость 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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1.Тематический план производственной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулейи тем производственной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 1.9	**ПМ 01.** **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**	**120**	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. Проводить контроль сварных соединений на	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте. **Тема 1** Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла под сварку **Тема 2**	**6** **36** **42**

ОК 1 -6	соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнение сборки изделий и их контроль	**30**
		Тема 3 Контроль качества сварных швов после сварки	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики должна проводиться в организациях или на предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе прямых договоров заключаемых между и организациями и Фокинским филиалом БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева.

Оснащение предприятий или организаций:

1.Оборудование:

1.1 Пост ручной дуговой сварки.

1.2 Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.

1.3 Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока.

1.4 Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока.

1.5Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.

1.6 Электроды и сварочная проволока для сварки.

2. Инструменты и приспособления:

2.1Набор слесарных и измерительных инструментов.

2.2 Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.

2.3 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.

2.4 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.

2.5 Приборы для определения твердости металлов.

2.6 Сборочно-сварочные приспособления.

2.7 Универсальные и специальные приспособления.

2.8 Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.

2.9 Слесарный инструмент для сварщика.

2.10 Приспособления для правки и рихтовки.

3. Средства обучения:

3.1 Техническая документация на различные виды обработки металла.

3.2 Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.

3.3 Технологическая документация.

4.4 Средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и наставниками на предприятиях концентрировано. Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от техникума и от организации об уровне освоения ПК; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению ОК в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

3.3. Кадровое обеспечение производственной практикой

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от техникума и от организации. Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Руководителями производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с. 3.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВННЕЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от организации и техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

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. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту ISO 2553*.

	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту AWSA2.4*.
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. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями ТО WSR/WSI *.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Знание оснащенности и проверка оснащённости 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.
	Настройка специализированных источников питания для свари неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных*. Настройка специализированных источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*.
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 подготовки элементов 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 Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего(межслойного) подогрева металла Контроль температуры предварительного исопутствующего (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.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в

ответственность за результаты своей работы	стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной**

сварки (наплавки))

Разработчик:

Васиков Владимир Владимирович мастер производственного обучения высшей категории Фокинского филиала ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - Программа) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая ООП СПО разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI, компетенций WSR «Сварочные технологии», ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии».

1.2. Используемые сокращения

В настоящей Программе используются следующие сокращения:

ООП - основная образовательная программа

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ОК - общая компетенция;

ОП - общепрофессиональный модуль; ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

WSR - WorldSkills Russia

ПС - профессиональный стандарт;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель преподавания ПМ 02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)» - дать обучающимся:

- теоретические знания в области технологии и техники ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

практические навыки выполнения ручной дуговой сварки углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;

практические навыки выполнения ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.

Примечание: * практические навыки, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	проверки оснащенности сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия заземления сварочного поста РД; подготовки и проверки сварочных материалы для РД; настройки оборудования РД для выполнения сварки; выполнения РД различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки. выполнения РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных

	пространственных положениях сварного шва. *
уметь	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД; настраивать сварочное оборудование для РД; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла. выполнять РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. *
знать	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварныхсоединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД; технику и технологию РД различных деталей и конструкций во пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при РД. технику и технологию РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. *
Примечание: * практический опыт, знания и умения, соответствующие требованиям ТО	

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и данной Программе дополнены на основе:

- анализа требований ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н;

анализа требований компетенции WSR «Сварочные технологии»;

анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;

обсуждения с заинтересованными работодателями.

Данный модуль не предполагает использование времени вариативной части.

Данный модуль включает практические занятия, виды работ по учебной и производственной практике, с учетом освоенного в рамках примерной ООП СПО теоретического материала, перечисленного в п.2.2.

Введенные требования из ТО WSR: «Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
Коды	**Наименования**	**Всего**	**Обязательные аудиторные учебные занятия**			**экзамен**	**Консультации,** часов	**Учебная,** часов	**Производственная** часов
профессиональных компетенций	**разделов ПМ**	часов	**всего,** часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия** часов	**в т.ч., курсовая проект (работа)** часов				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8 9**	**10**	
ПК 2.1	**Раздел 1.**								
ПК 2.2	**Выполнение**								
ПК 2.3	**ручной дуговой**								
ПК 2.4 ОК 1 - ОК 6	**сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД)**	**486**	**78**	**54**	**-**	**6**	**12**	**156**	**252**
	Всего:	**486**	**78**	**54**		**6**	**12**	**156**	**252**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа**	**Объем часов**	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**	**3**	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД)		**450**	
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		**117**	
Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	**Содержание**	**82**	
	1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами		ОК 1- ОК 6 ПК 2.1- ПК 2.4
	Тематика учебных занятий 1. Сварочная дуга, материалы для РД. 2. Техника и технология РД.	**63**	
	Техника безопасности и охрана труда при проведении сварочных работ.	1	
	Особенности дуги на переменном токе.	1	
	Формирование сварочной ванны.	1	

	Параметры режима дуговой сварки.	1	
	Практическое занятие№ 1: Отработка навыков зажигания дуги и поддержания ее горения на компьютерном тренажере.	24	
	Типы и марки электродов.	1	
	Колебательные движения электрода.	1	
	Практическое занятие№ 2: Расшифровка обозначений электродов.	2	
	Сварочная дуга и материалы для РД.	1	
	Сварные соединения и швы. Положение их в пространстве.	1	
	Особенности техники сварки в вертикальном положении шва.	1	
	Практическое занятие № 3: Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов на компьютерном тренажере.	4	
	Практическое занятие № 4: Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	4	
	Особенности техники сварки в горизонтальном и потолочном положении шва.	1	
	Практическое занятие№ 5: Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	2	

	Практическое занятие № 6: Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов на компьютерном тренажере.	2	
	Выполнение стыковых швов в различных пространственных положениях сварного шва	1	
	Практическое занятие № 7: Отработка навыков техники сварки стыковых швов в нижнем положении на компьютерном тренажере.	2	
	Практическое занятие № 8: Отработка навыков техники сварки стыковых швов в вертикальном положении на компьютерном тренажере.	4	
	Практическое занятие № 9: Отработка навыков техники сварки стыковых швов в горизонтальном положении на компьютерном тренажере.	2	
	Практическое занятие № 10: Отработка навыков техники сварки стыковых швов в потолочном положении на компьютерном тренажере.	2	
	Выполнение швов разной длины.	1	
	Технология сварки кольцевых швов.	1	
	РДС конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей.	1	
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	1	
Тема 1.2 .Техника и технология	**Содержание**	35	

ручной дуговой наплавки и резки металлов	**1. Техника и технология ручной дуговой наплавки металлов.**		ОК 1- ОК 6 ПК 2.1- ПК 2.4
	2. Техника и технология ручной дуговой резки металлов.		
	Тематика учебных занятий	**15**	
	Общие сведения о наплавке.	1	
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.	1	
	Практическое занятие № 11: Технология ручной дуговой наплавки плавящимся электродом.	4	
	Сущность процесса наплавки твердыми сплавами	1	
	Классификация наплавки твердыми сплавами	1	
	Наплавочная проволока	1	
	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения.	1	
	Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом.	1	
	Практическое занятие № 12: Резка плавящимся электродом: кислородно-дуговая резка.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Учебная практика раздела 1. **Виды работ:**	**156**	ОК 1- ОК 6 ПК 2.1-

	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. *6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. * 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. * 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. * 11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в		ПК 2.4

	различных положениях сварного шва. * 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном. вертикальном и потолочном положениях. * 15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. * 16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. * 18. Выполнение дуговой резки листового металла. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 19. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. **Примечания:** 1. * - виды работ учебной практики, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные		

	технологии». 2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости. 3 . Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. 4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*		
	Производственная практика ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД). Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. * 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из	**252**	ОК 1- ОК 6 ПК 2.1- ПК 2.4

	углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. * 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. * 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном. вертикальном и потолочном положениях. * 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. * 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. * 13. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля. 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных		

	пространственных положениях сварного шва. **Примечания:** 1. Виды работ производственной практики, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии». 2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости. 3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. 4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. **Экзамен квалификационный.**		
	ВСЕГО	**450**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы осуществляется при наличии:

учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов -1;

сварочной лаборатории -1;

слесарных мастерских - 1;

сварочного полигона - 1.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

доска;

комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со стыковыми и угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование слесарной мастерской:

рабочее место преподавателя;

вытяжная и приточная вентиляция;

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;

разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог - 1 шт.;

стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее 1

заточной станок универсальный марки 3Е642 (или аналог) - не менее 1 шт.;

рычажные ножницы Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;

гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;

- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для 0 до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для 0 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для 0 216 мм), ЦЗН -271 (или аналог) (для 0 273 мм) - по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;

внутренний центратор для сборки труб ЦВ-42 (или аналог) (для 0 426 мм) - не менее

1 шт.

- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл.. на двоих обучающихся;

Оборудование сварочной лаборатории:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

компьютерный дуговой тренажер МТДС-05 (или аналог) - 1 шт.;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со

угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно); *

- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест сварочного полигона:

рабочее место преподавателя;

место для проведения визуального и измерительного контроля;

вытяжная и приточная вентиляция;

- измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика - УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся; *

электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки -;

сварочные посты РД;

сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

однопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока - не менее 5 шт.; ВД - 300, ВКС - 500 или аналог;

источник питания сварочной дуги переменного тока или инверторный источник питания сварочной дуги переменного/постоянного тока с осциллятором марок Форсаж-315AC/DC, Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - не менее 5 шт.; *

электрододержатель марки CONFORT 400 A (или аналог) - по 1 шт. на один сварочный пост;

приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост; *

- зажим заземления марок OK 4 ground clamp, NEVADA 6 (или аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм) длиной 5 метров (или аналоги) - по 1 шт. на один сварочный пост;

- угловая шлифовальная машина марки MAKITA 9565 CV (или аналог) для подготовки кромок и зачистки швов после сварки с металлическими щетками, подходящими ей по размеру - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;

сварочная маска КОРУНД-2 («КАРБОН» с фильтром 9100V) со светофильтром «хамелеон» (или аналог) - по количеству обучающихся;

костюм сварщика, комбинированный со спилком по ГОСТ Р ИСО 11611-2011 - по количеству обучающихся;

ботинки кожаные «Сварщик» с композитным подноском (или аналог) по ГОСТ 28507-99 - по количеству обучающихся;

краги ЗЕВС 136-0204-01 (или аналог) по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;

- наушники противошумные 3М 6118 (или аналог) - по количеству обучающихся;

наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для 0 до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для 0 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для 0 216 мм) - по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину; *

набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл.. на двоих обучающихся; *

- защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;

- молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;

- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;

- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 - или аналоги) - по количеству обучающихся;

- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные; полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 - по одному каждого типа по количеству обучающихся;

щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающи- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;

линейка металлическая 500 мм (или аналог) по ГОСТ 425-75 - по количеству обучающихся;

угольник поверочный слесарный плоский 90^0 250х160 (или аналог) по ГОСТ 374977 - по количеству обучающихся;

струбцины для сварки фирмы BESSEY (или аналог) с С-образной оснасткой, со скользящей скобой, для труб с максимальным диаметром до 250 мм - по одной каждого типа на каждый сварочный пост; *

угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) -по одному на каждый сварочный пост; *

приспособления для сварки труб и листов во всех пространственных положениях -по одному на каждый сварочный пост; *

ковер диэлектрический резиновый 1000х1000 по ГОСТ 4997-75 - по 1 шт. на один сварочный пост.

Примечание: * - оборудование, инструмент, необходимые для формирования практических навыков, соответствующих требованиям ТО WSR/WSI.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В. В. Овчинников «Технология производства сварных конструкций» . - М.: Изд. центр «Академия», 2018. -
272 с.

2. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 320 с.
3. Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. - 6-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2017. - 208 с.
4. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования / М. Д. Банов, Ю. В. Казаков, М. Г. Козулин и др.; под ред. Ю. В. Казакова. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 400 с.

Дополнительные источники:

5 . Контроль качества сварных соединений: Практикум: Учеб. пособие для СПО. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. центр «Академия», 2014. - 96 с.

6. Технология газовой сварки и резки металлов: рабочая тетрадь. / В. В. Овчинников. — 1-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 80 с.

7. Технология электросварочных и газосварочных работ рабочая тетрадь. / В. В. Овчинников. — 1-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 80 с.

Интернет ресурсы

8. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru

9. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com.

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1 Образовательная организация, реализующая ОПОП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик, предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

3.3.2. Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров и компьютерных тренажеров, имитирующих различные способы сварки и пространственные положения;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

учебных дисциплин общепрофессионального цикла: ОП 01 «Основы инженерной графики», ОП 04 «Основы материаловедения», ОП 05 «Допуски и технические измерения»;

профессионального цикла: МДК 01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций», МДК.01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК. 01.04. «Контроль качества сварных соединений».

3.3.4. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

3.3.5. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

3.3.6. Реализация настоящей Программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

3.3.7. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

3.3.8. Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

3.3.9. Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

3.3.10. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. на базе мастерских, производственное обучение проводится на предприятиях и должно быть приближено к производственным условиям.

3.3.11 . В целях приближения контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная

организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также экспертизе фонда оценочных средств внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций в области сварочного производства.

3.3.12. Реализация настоящей Программы возможна в сетевой форме с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций и (или) ресурсных центров. Наряду с образовательными организациями и (или) ресурсными центрами, также могут участвовать иные организации (изготовители сварных конструкций различного назначения, сварочно-монтажные организации и пр.), обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики, предусмотренных настоящей Программой.

Выполнение требований к материально - техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации настоящей Программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

3.3.13. Специальность «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» входит в «Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности», утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697.

При поступлении на обучение поступающий должен представить оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (С изменениями и дополнениями от 15 мая 2013 г., 5 декабря 2014 г). Медицинская справка признается действительной, если она получена не ранее года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний.

В случае если у поступающего имеются медицинские противопоказания, установленные приказом Минздравсоцразвития России, образовательная организация обеспечивает его информирование о связанных с указанными противопоказаниями последствиях в период обучения в образовательной организации и последующей профессиональной деятельности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей Программе:

- реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;

преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

3.4.2. Специфические требования, дополняющие примерные условия реализации образовательной программы СПО:

- для подготовки обучающихся к соревнованиям по WSR, предпочтительна стажировка преподавателей, мастеров производственного обучения и прочих специалистов, участвующих в процессе подготовки, на предприятиях, производящих сварную продукцию, в том числе на аналогичных предприятиях за границей;

- преподаватели, мастера производственного обучения и прочие специалисты, участвующие в процессе подготовки к соревнованиям WSR, должны регулярно проходить тестирование, разработанное для отбора экспертов WSR по соответствующим блокам вопросов (компетенциям). Результаты сдачи тестов по компетенции WSR «Сварочные технологии» должны быть не ниже 80%.

3.4.3. Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: должны иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников.

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

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

промежуточную аттестацию студентов в форме дифференцированного зачета;

государственную итоговую аттестацию.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;

тесты для контроля знаний;

контрольные работы;

практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой

Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования	сварки цветных металлов и сплавов. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов. Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки. Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки

	различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки. Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствие с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.
ПК 2.5. Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами, конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением. Проверка работоспособности и исправности

	сварочного оборудования. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением. Исправление дефектов сварных соединений конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом. Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученных ранее знаний и умений. Рациональное распределение времени при

	выполнении работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств и информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.
Примечание: зеленым цветом выделены освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02. УП 02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)

плавящимся покрытым электродом»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)

плавящимся покрытым электродом разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии) в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

(наименование квалификации)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить вид деятельности ручная дуговая сварка, наплавка, резка плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа учебной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

различных деталей и конструкций;

- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

- основы дуговой резки;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

1.4. Количество часов на учебную практику по ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Всего 156 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, выполнять ручную дуговую сварку из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей, выполнять дуговую резку различных деталей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1.Тематический план учебной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем учебной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1-6	**ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**	**156**	Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	**Тема 1.** Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**

			Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; Выполнение дуговой резки; Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

технической графики;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:

материаловедения;

электротехники и сварочного оборудования;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;

сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов.

Полигоны:

сварочный.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

защитные очки для сварки;

защитные очки для шлифовки;

сварочная маска;

защитные ботинки;

средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

огнестойкая одежда;

молоток для отделения шлака;

зубило;

разметчик;

напильники;

металлические щетки;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

прямоугольник;

струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Реализация ППКРС должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла**, концентрированно**

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии не ниже 4-го разряда, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

4.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные и общие Основные показатели оценки результата

компетенции)	
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.

	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки.
	Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.
	Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов.
	Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места.
	Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки.
	Подбор инструмента и оборудования.
	Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей.
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки.
	Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.
	Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки различных деталей.

	Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки. Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствие с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания

	умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)

плавящимся покрытым электродом разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии)

в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

(наименование квалификации)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить вид деятельности ручная дуговая сварка, наплавка, резка плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

- основы дуговой резки;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после

прохождения междисциплинарных курсов (МДК) и прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

1.4. Количество часов на производственную практику по ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Всего 252 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, выполнять ручную дуговую сварку из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей, выполнять дуговую резку различных деталей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем производственной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1-6	**ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**	**252**	Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Подготовка и проверка сварочных	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**

			материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; Выполнение дуговой резки; Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики должна проводиться в организациях или на предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе прямых договоров, заключаемых между и организациями и Фокинским филиалом БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева.

Оснащение предприятий или организаций:

1.Оборудование:

1.1 Пост ручной дуговой сварки.

1.2 Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.

1.3 Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока.

1.4 Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока.

1.5Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.

1.6 Электроды и сварочная проволока для сварки.

2. Инструменты и приспособления:

2.1Набор слесарных и измерительных инструментов.

2.2 Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.

2.3 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.

2.4 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.

2.5 Приборы для определения твердости металлов.

2.6 Сборочно-сварочные приспособления.

2.7 Универсальные и специальные приспособления.

2.8 Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.

2.9 Слесарный инструмент для сварщика.

2.10 Приспособления для правки и рихтовки.

3. Средства обучения:

3.1 Техническая документация на различные виды обработки металла.

3.2 Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.

3.3 Технологическая документация.

4.4 Средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и наставниками на предприятиях концентрировано. Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от техникума и от организации об уровне освоения ПК; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению ОК в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

3.3. Кадровое обеспечение производственной практикой

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от техникума и от организации. Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Руководителями

производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

6. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

7. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-208с.

3.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы) 1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВННЕЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от организации и техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной

	дуговой сварки цветных металлов и сплавов.
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки.
	Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.
	Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов.
	Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места.
	Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки.
	Подбор инструмента и оборудования.
	Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей.
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки.
	Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.
	Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой

	наплавки различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки. Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствие с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата.

	Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03.«Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)»

Разработчики:

Васиков Владимир Владимирович мастер производственного обучения высшей категории Фокинского филиала ГАПОУ **«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - Программа) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая ООП СПО разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI, компетенций WSR «Сварочные технологии», ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии».

1.2. Используемые сокращения

В настоящей Программе используются следующие сокращения:

ООП - основная образовательная программа;

ООП - основная образовательная программа;

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт;

ОК - общая компетенция;

ОП - общепрофессиональные модули;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

WSR - WorldSkills Russia;

ПС - профессиональный стандарт;

ТО - техническое описание;

РАД - ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель преподавания ПМ 03 «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)» - дать обучающимся:

теоретические знания в области технологии и техники ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

практические навыки выполнения РАД углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;

практические навыки выполнения РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. *

Примечание: * практические навыки, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 3.1.	Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных

сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

ПК 3.4. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

Примечание: * компетенции, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	**Общие компетенции**
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	проверки оснащенности сварочного поста РАД;

	проверки работоспособности и исправности оборудования поста РАД; проверки наличия заземления сварочного поста РАД; подготовки и проверки сварочных материалов для РАД; настройки оборудования РАД для выполнения сварки; РАД различных деталей и конструкций; - выполнения РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. *
уметь	проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД; настраивать сварочное оборудование для РАД; выполнять РАД различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
знать	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых РАД; - сварочные (наплавочные) материалы для РАД; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования

	для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; -основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - технику и технологию РАД для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - технику и технологию РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва; * - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
Примечание: * практический опыт, знания и умения, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (сварки)) и данной Программе дополнены на основе:

- анализа требований ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н;

анализа требований компетенции WSR «Сварочные технологии»;

анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;

обсуждения с заинтересованными работодателями.

Данный модуль не предполагает использование времени вариативной части примерной ООП СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Данный модуль включает практические занятия, виды работ по учебной и производственной практике, с учетом освоенного в рамках примерной ООП СПО теоретического материала, перечисленного в п.2.2.

Введенные требования из ТО WSR: выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

Требования ПС совпадают с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля.

			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					**Практика**	
Коды	**Наименования**	**Всего**	**Обязательные аудиторные учебные занятия**						
профессиональных компетенций	**разделов ПМ**	часов	**всего,** часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая проект (работа)*** , часов	**экзамен**	**консультации,** часов	**учебная,** часов	**производственная** , часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 3.1	**Раздел 1.** Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых сталей, цветных металлов и их								
ПК 3.2									
ПК 3.3									
ПК 3.4 ОК 1 - ОК 6		**506**	**50**	**35**	**-**	**6**	**12**	**132**	**180**

	сплавов								
	Всего:	**506**	**50**	**35**	**-**	**6**	**12**	**132**	**180**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа**	**Объем часов**	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**	**3**	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.		**506**	
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.		**50**	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном	**Содержание**		

газе.	**1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.**		
	Тематика учебных занятий: 1. Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	**16**	
	Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения РАД. Типовое оборудование сварочного поста для РАД.	1	
	Источники питания, применяемые для РАД, их назначение и классификация. Основные требования к источникам питания для РАД. Сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители и генераторы, универсальные источники питания, инверторные и импульсные источники питания. Принцип работы и технические характеристики.	2	
	Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	2	
	Практическое занятие № 1. Источники питания для ручной аргонодуговой сварки.	**4**	

	Практическое занятие № 2. Горелки для ручной аргонодуговой сварки.	**2**	
	Практическое занятие №3. Осцилляторы для ручной аргонодуговой сварки.	**4**	
	Контрольное занятие №1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.	**1**	
	2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.		
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	**Тематика учебных занятий:** 1. Основные и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов. 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3. Техника безопасности и охрана труда при проведении ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	**34**	

	Группы и марки основных материалов, свариваемых РАД. Виды сварочных материалов, применяемых для РАД углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов: сварочная проволока сплошного сечения стальная, из цветных металлов и их сплавов, газы инертные защитные, вольфрамовые электроды неплавящиеся. Классификация, марки.	1		
	Практическое занятие№ 4. Группы и марки основных материалов, свариваемых РАД.	**4**		
	Практическое занятие№ 5. Сварочные материалы, применяемые для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	**4**		
	Контрольное занятие №2. Основные и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	**1**		
	Параметры режима РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	1		
	Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	1		
	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.	1		

	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1	
	Практическое занятие №6. Подготовка к сварке вольфрамового электрода.	**2**	
	Практическое занятие №7. Подбор параметров РАД.	**4**	
	Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных РАД, их предупреждение и исправление.	1	
	Практическое занятие №8. Дефекты сварных швов, выполненных РАД.	**6**	
	Практическое занятие №9. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами.	**5**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Учебная практика раздела 1. **Виды работ:** Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Комплектация сварочного поста РАД. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и	**132**	

	свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. Заточка вольфрамового электрода. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопл, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. * 10. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. * 11 . Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. Сборка деталей из легированной стали с применением приспособлений и на прихватках. * Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали		

	в различных положениях сварного шва. * Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном. вертикальном и потолочном положениях. * Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. * Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°. * Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. * 15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°. * 16. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR*.		

	Производственная практика ПМ 03 «Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)». **Виды работ:** Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение подготовки деталей из и легированной стали под сварку. * 5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. * 6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. * 7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. * Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном. вертикальном и потолочном положениях. *	**180**	

	Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. * 10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°. * Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. * Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°. * **Примечания:** * - виды работ учебной и производственной практик, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии». Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов		

	сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.		
	Всего	**506**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется при наличии:

учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов;

сварочной лаборатории;

слесарных мастерских;

сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

доска;

комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, учебные таблицы);

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно).

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование слесарной мастерской:

рабочее место преподавателя;

вытяжная и приточная вентиляция;

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;

разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог - 1 шт.;

стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее 1

заточной станок универсальный марки 3Е642 (или аналог) - не менее 1 шт.;

рычажные ножницы Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;

гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.; Оборудование сварочной лаборатории:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

малоамперный компьютерный дуговой тренажер МТДС-05 (или аналог) - 1 шт.;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно); *

- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест сварочного полигона:

рабочее место преподавателя;

место для проведения визуального и измерительного контроля;

вытяжная и приточная вентиляция;

сварочные посты;

измерительный инструмент для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов (универсальные шаблоны сварщика УШС-3, УШС-4, шаблон Ушерова-Маршака, шаблон Красовского УШК-1, шаблон для измерения катетов швов УШС-2 - или аналоги) - по количеству обучающихся; *

источник питания сварочной дуги переменного тока или инверторный источник питания сварочной дуги переменного/постоянного тока с осциллятором марок Форсаж-315AC/DC, Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - не менее 5 шт.; *

сварочная горелка Форсаж-Adicor Binzel ABITIGGRIP26 (7S3.SK043.52.00.000.06 с кабелем КГ1х35 длиной 4 м, газовым штуцером NW5RU и вилкой SP1310/P2) (или аналог) в комплекте с керамическими соплами и цангами различных диаметров - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

сварочная горелка SR-P18 с кабелем КГ1х35 длиной 4 м и водяным охлаждением (или аналог) в комплекте с керамическими соплами и цангами различных диаметров - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

зажим заземления марок OK 4 ground clamp, NEVADA 6 (или аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм^2) длиной 5 метров (или аналоги) - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;

станок для заточки вольфрамовых электродов марки EWM TGM 40230 PORTA (или аналог) - 1 шт.; *

угловая шлифовальная машина марки MAKITA 9565 OV (или аналог) для подготовки кромок и зачистки швов после сварки с металлическими щетками, подходящими ей по размеру - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;

сварочная маска КОРУНД-2 («КАРБОН» с фильтром 9100V) со светофильтром «хамелеон» (или аналог) - по количеству обучающихся;

костюм сварщика, комбинированный со спилком по ГОСТ Р ИСО 11611-2011 - по количеству обучающихся;

ботинки кожаные «Сварщик» с композитным подноском (или аналог) по ГОСТ 28507-99 - по количеству обучающихся;

краги ЗЕВС 136-0204-01 (или аналог) по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;

сварочные перчатки TAVR (или аналог) для аргонодуговой сварки по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся; *

- наушники противошумные 3М 6118 (или аналог) - по количеству обучающихся;

наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для 0 до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для 0 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для 0 216 мм) - по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину; *

набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 комплекта на двоих обучающихся; *

защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;

молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;

- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211 -86 - по количеству обучающихся;

- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 - или аналоги) - по количеству обучающихся;

- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные;

полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 - по одному каждого типа по количеству обучающихся;

щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;

щетка из нержавеющей стали проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся; *

молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;

линейка металлическая 500 мм (или аналог) по ГОСТ 425-75 - по количеству обучающихся;

угольник поверочный слесарный плоский 90^0 250х160 (или аналог) по ГОСТ 374977 - по количеству обучающихся;

струбцины для сварки фирмы BESSEY (или аналог) с С-образной оснасткой, со скользящей скобой, для труб с максимальным диаметром до 250 мм - по одной каждого типа на каждый сварочный пост; *

угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) -по одному на каждый сварочный пост; *

приспособления для сварки труб и листов во всех пространственных положениях -по одному на каждый сварочный пост; *

баллон аргоновый 40 литров по ГОСТ 949-73 - по 2 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

регулятор расхода газа марки АР-40-КР1 - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

рукава по ГОСТ 9356-75 I класс -12мм - не менее 5 м не один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

ковер диэлектрический резиновый 1000х1000 по ГОСТ 4997-75 - по 1 шт. на один сварочный пост.

Примечание: * - оборудование, инструмент, необходимые для формирования практических навыков, соответствующих требованиям ТО WSR/WSI.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Учебные издания:

Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): Учеб. пособие. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2018. - 64 с.

Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для СПО. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2017. - 208 с.

Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учеб. пособие / В.В. Овчинников. -2-е изд., стер. - М.: Изд. Центр «Академия», 2017. - 64 с.

Дополнительные источники:

4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: Учеб. пособие для СПО. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2012. - 96 с.

5. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для СПО. /М.Д. Банов, В.В. Масаков. -2-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2011. -208с.

Интернет ресурсы:

6. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru

Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств.

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

10. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

11. ГОСТ 19521 -74 Сварка металлов. Классификация.

ГОСТ 7871 -75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

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

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

ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

ГОСТ 16038-80 Сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно-никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.

ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.

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

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

24. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16130-90 Проволока и прутки из меди и сплавов на медной основе сварочные. Технические условия.

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.

ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки металлов. Термины и определения.

ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

ГОСТ Р ИСО 4063-2010 Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов.

ГОСТ Р 54791 -2011 Оборудование для газовой сварки, резки и родственных процессов. Редукторы и расходомеры для газопроводов и газовых баллонов с давлением газа

до 300 бар (30 МПа).

ГОСТ Р ИСО 11611-2011 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла при сварочных и аналогичных работах. Технические требования.

ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 1. Сварка плавлением.

34. ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока.

ГОСТ Р ИСО 17637-2014 Контроль неразрушающий. Визуальный контроль соединений, выполненных сваркой плавлением.

ГОСТ IEC 60974-3-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 3. Устройства зажигания и стабилизации дуги.

37. ГОСТ IEC 60974-12-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 12. Соединительные устройства для сварочных кабелей.

38. ГОСТ IEC 60974-7-2015 Оборудование для дуговой сварки. Часть 7. Горелки.

3.3. Организация образовательного процесса

Образовательная организация, реализующая ОПОП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик, предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров и компьютерных тренажеров, имитирующих различные способы сварки и пространственные положения;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

учебных дисциплин общепрофессионального цикла: ОП 01 «Основы инженерной графики», ОП 04 «Основы материаловедения», ОП 05 «Допуски и технические измерения»;

профессионального цикла: МДК 01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций», МДК.01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК. 01.04. «Контроль качества сварных соединений».

3.3.4. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

3.3.5. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

3.3.6. Реализация настоящей Программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями

основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

3.3.10. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. на базе мастерских, производственное обучение проводится на предприятиях и должно быть приближено к производственным условиям.

3.3.11. В целях приближения контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам контроля успеваемости, промежуточной и
государственной итоговой аттестации, а также экспертизе фонда оценочных средств внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций в области сварочного производства.

3.3.12. Реализация настоящей Программы возможна в сетевой форме с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций и (или) ресурсных центров. Наряду с образовательными организациями и (или) ресурсными центрами, также могут участвовать
иные организации (изготовители сварных конструкций различного назначения, сварочно- монтажные организации и пр.), обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики, предусмотренных настоящей
программой.

Выполнение требований к материально - техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации настоящей Программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

3.3.13. Специальность «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» входит в «Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности», утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697.

При поступлении на обучение поступающий должен представить оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (С изменениями и дополнениями от 15 мая 2013 г., 5 декабря 2014 г). Медицинская справка признается действительной, если она получена не ранее года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний.

В случае если у поступающего имеются медицинские противопоказания, установленные приказом Минздравсоцразвития России, образовательная организация обеспечивает его информирование о связанных с указанными противопоказаниями последствиях в период обучения в образовательной организации и последующей профессиональной деятельности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей Программе:

- реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;

преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения

квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

3.4.2. Специфические требования, дополняющие примерные условия реализации образовательной программы СПО:

- для подготовки обучающихся к соревнованиям по WSR, предпочтительна стажировка преподавателей, мастеров производственного обучения и прочих специалистов, участвующих в процессе подготовки, на предприятиях, производящих сварную продукцию, в том числе на аналогичных предприятиях за границей;

- преподаватели, мастера производственного обучения и прочие специалисты, участвующие в процессе подготовки к соревнованиям WSR, должны регулярно проходить тестирование, разработанное для отбора экспертов WSR по соответствующим блокам вопросов (компетенциям). Результаты сдачи тестов по компетенции WSR «Сварочные технологии» должны быть не ниже 80%.

3.4.3. Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: должны иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

- текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

- промежуточную аттестацию студентов в форме дифференцированного зачета.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

- вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;

тесты для контроля знаний;

контрольные работы;

практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 3.1. Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для РАД. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении РАД. Подбор инструмента и оборудования для выполнения РАД, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверка сварочных материалов для выполнения РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Настройка режимов для выполнения РАД угловых и стыковых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнение РАД угловых и стыковых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса РАД различных

	деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 3.2 Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для РАД. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении РАД. Подбор инструмента и оборудования для выполнения РАД, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверка сварочных материалов для выполнения РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов. Настройка режимов для выполнения РАД угловых и стыковых швов различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнение РАД угловых и стыковых швов различных деталей из цветных металлов и их сплавов в различных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса РАД различных деталей из цветных металлов и их сплавов. Исправление дефектов сварных соединений различных деталей из цветных металлов и их сплавов.
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для ручной

деталей.	дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Подбор инструмента и оборудования для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверки сварочных материалов для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов. Настройка режимов для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнение ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
ПК 3.4. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для РАД. * Соблюдение требований безопасности труда при выполнении РАД. * Подбор инструмента и оборудования для

металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. *	выполнения РАД, проверка его работоспособности и исправности. * Подбор, подготовка и проверки сварочных материалов для выполнения РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, Настройка режимов для выполнения РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, * Выполнение РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. * Контроль выполнения процесса РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением. * Исправление дефектов сварных соединений конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением. *

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом. Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученных ранее знаний и умений. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики.

	Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.
Примечание: * освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 03. ПП 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 03. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии)

в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

(наименование квалификации)

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить вид деятельности ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа учебной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

иметь практический опыт: -
проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;

- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);

- правила эксплуатации газовых баллонов;

- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля **ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе**
МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

1.4. Количество часов на учебную практику по ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе: Всего 132 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1.Тематический план учебной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем учебной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	**ПМ 03.** **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе**	**132**	Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов,	**Тема 1** Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**
				Тема 2 Настройка оборудования РАД сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварочных работ	**24**
				Тема 3 Выполнение ручной	

			предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	дуговой сварка неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных и нержавеющих сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	**54**
				Тема 4 Выполнение ручной дуговой сварка неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**24**

				Тема 5 Выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	**6**
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

технической графики;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:

материаловедения;

электротехники и сварочного оборудования;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;

сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов.

Полигоны:

сварочный.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

защитные очки для сварки;

защитные очки для шлифовки;

сварочная маска;

защитные ботинки;

средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

огнестойкая одежда;

молоток для отделения шлака;

зубило;

разметчик;

напильники;

металлические щетки;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

прямоугольник;

струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Реализация ППКРС должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла**, концентрированно**

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии не ниже 4-го разряда, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

4.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов Точность выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение ТБ при выполнении работ.
ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов. Точность выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение охраны труда.
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, инструментов и режимов наплавки. Точность выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Соблюдение охраны труда.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную	Определение цели порядка работы.

деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 03. ПП 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ. 03. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее –ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии)

в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

(наименование квалификации)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить вид деятельности ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

иметь практический опыт: -
проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;

- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);

- правила эксплуатации газовых баллонов;

- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;

1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) и прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля **ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе**
МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

1.4. Количество часов на производственную практику по ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе: Всего 180 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем производственной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	**ПМ 03.** **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе**	**180**	Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**
				Тема 1 Выполнение подготовки деталей из легированных и углеродистых сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	**6**
				Тема 2 Выполнять РАД угловых швов пластин во всех пространственных положениях сварного шва.	
				Тема 3 Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей и	

			углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.	цветных металлов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	**18** **24**
				Тема 4 Выполнение РАД стыковых, угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**36**
				Тема 5 Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали во всех пространственных положениях сварного	**18**

				шва.	
				Тема 6 Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**12**
				Тема 7 Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**12**
				Тема 8 Выполнение аргонодуговой сварки конструкций из стали, алюминия, меди, титана и их сплавов	**24**
				Тема 9 Выполнение наплавки вольфрамовым электродом	**18**
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики должна проводиться в организациях или на предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе прямых договоров заключаемых между и организациями и Фокинским филиалом БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева.

Оснащение предприятий или организаций:

1.Оборудование:

1.1 Пост ручной дуговой сварки.

1.2 Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.

1.3 Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока.

1.4 Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока.

1.5Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.

1.6 Электроды и сварочная проволока для сварки.

2. Инструменты и приспособления:

2.1 Набор слесарных и измерительных инструментов.

2.2 Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.

2.3 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.

2.4 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.

2.5 Приборы для определения твердости металлов.

2.6 Сборочно-сварочные приспособления.

2.7 Универсальные и специальные приспособления.

2.8 Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.

2.9 Слесарный инструмент для сварщика.

2.10 Приспособления для правки и рихтовки.

3. Средства обучения:

3.1 Техническая документация на различные виды обработки металла.

3.2 Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.

3.3 Технологическая документация.

4.4 Средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и наставниками на предприятиях концентрировано. Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от техникума и от организации об уровне освоения ПК; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению ОК в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

3.3. Кадровое обеспечение производственной практикой

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от техникума и от организации. Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Руководителями

производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с. 2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

6. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе: О.Н. Галкина.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-176с.

3.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы) 1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html. 3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВННЕЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от организации и техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку)	Организация рабочего места.

неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов Точность выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение ТБ при выполнении работ.
ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов. Точность выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение охраны труда.
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, инструментов и режимов наплавки. Точность выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Соблюдение охраны труда.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Разработчик:

Васиков Владимир Владимирович мастер производственного обучения высшей категории Фокинского филиала ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

2.Структура и содержание программы профессионального модуля

3.Условия реализации программы профессионального модуля

4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

(вида деятельности)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - Программа) является частью примерной ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая ООП СПО разработана в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI, компетенций WSR «Сварочные технологии», ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии».

1.2. Используемые сокращения

В настоящей примерной рабочей программе профессионального модуля используются следующие сокращения:

ООП - основная образовательная программа;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт;

ОК - общая компетенция;

ОП - общепрофессиональные модули;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

WSR - WorldSkills Russia;

ПС - профессиональный стандарт;

ТО - техническое описание.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель освоения ПМ 04 «Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе» - сформировать у обучающихся:

теоретические знания в области технологии и техники частично механизированной сварки плавлением в защитном газе;

практические навыки выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;

практические навыки выполнения частично механизированной сварки плавлением в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.

Примечание: * практические навыки, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	**Профессиональные компетенции**
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

ПК 4.4. *	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.
Примечание: * компетенции, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	**Общие компетенции**
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.

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. - выполнения частично механизированной сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных 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; технику и технологию частично механизированной сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных

	положениях сварного шва; * - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
Примечание: * практический опыт, знания и умения, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.	

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и данной Программе дополнены на основе:

- анализа требований ПС «Сварщик»;
- анализа требований регламента WorldSkills Russia по компетенции «Сварочные технологии»;

анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.

обсуждения с заинтересованными работодателями.

Данный модуль включает практические занятия, виды работ по учебной и производственной практике, с учетом освоенного в рамках примерной ООП СПО теоретического материала, перечисленного в п.2.2.

Данный модуль предполагает использование времени вариативной части примерной ООП СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Введенные требования из ТО WSR:

«выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего,** часов	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса**					**Практика**	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			**экзамен**	**Консультации,** часов	**учебная** часов	**Производственная,** часов
			всего, часов	**в т.ч., лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая проект (работа),** часов				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	**Раздел 1.** Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	**576**	**66**	**46**	**-**	**6**	12	**204**	**288**
	Всего:	**576**	**66**	**46**	**-**	**6**	**12**	**204**	**288**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля.

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**	**3**	
Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.		**576**	
МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		**66**	
Тема 1.1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	**Содержание**	**66**	ОК 1 - ОК 5
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.		ПК 4.1 – ПК 4.4
	Тематика учебных занятий:	**47**	
	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сварой (наплавкой) плавлением.	2	
	Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.	2	
	Технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	4	
	Практическое занятие №1: «Отработка техники механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стальных пластин в нижнем пространственном положении сварного шва».	10	ОК 1 - ОК 5 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Практическое занятие №2: «Отработка навыков техники частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стальных пластин в вертикальном пространственном положении сварочного шва».	12	

	Практическое занятие №3: «Отработка навыков техники механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стальных пластин в горизонтальном пространственном положении сварочного шва».	12	
	Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.	2	
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях.	2	
	Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях.	1	
Тема 1.2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов,трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.	**Содержание**	**39**	ОК 1 - ОК 5
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.		ПК 4.1 – ПК 4.4
	Тематика учебных занятий.	**19**	ОК 1 - ОК 5
	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением в различных пространственных положениях сварного шва.	2	ПК 4.1 – ПК 4.4
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.	2	
	Практическое занятие №4: «Отработка навыков техники механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях труб из углеродистых сталей под углом 45°».	12	
	Контрольное занятие №2: «Основные и сварочные материалы для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях углеродистых сталей».	1	
	Дифференцированный зачет	2	
Учебная практика раздела 1. **Виды работ:** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной		204	ОК 1 - ОК 5 ПК 4.1 – ПК 4.4

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. * 12. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. * 13 . Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. * 14. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях кольцевых швов труб диаметром 25 - 250 мм, с толщиной стенок 1,6 - 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. * 15. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. * 16. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 17. Исправление дефектов сварных швов. **Примечания:** 1. * - виды работ учебной и производственной практик, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии». 2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости. 3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения,		

находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. 4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. **Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR*.**		
Производственная практика **ПМ 04. Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе.** **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 сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. * 8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм. * 9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм. * 10.Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. **Примечания:** 1. * - виды работ учебной и производственной практик, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии». 2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости. 3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 90 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости.	**288**	ПК 4.1 – ПК 4.4

4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом 45 ± 10° по отношению к горизонтальной плоскости. **Экзамен квалификационный**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы осуществляется при наличии:

учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов;

сварочной лаборатории;

слесарных мастерских;

сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

доска;

комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, учебные таблицы);

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно).

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

Оборудование слесарной мастерской:

рабочее место преподавателя;

вытяжная и приточная вентиляция;

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;

разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог - 1 шт.;

заточной станок универсальный марки 3Е642 (или аналог) - не менее 1 шт.;

рычажные ножницы Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;

гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;

Оборудование сварочной лаборатории:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;

малоамперный компьютерный дуговой тренажер МТДС-05 (или аналог) - 1 шт.;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно); *

- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест сварочного полигона:

рабочее место преподавателя;

место для проведения визуального и измерительного контроля;

вытяжная и приточная вентиляция;

сварочные посты;

- измерительный инструмент для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов (универсальные шаблоны сварщика УШС-3, УШС-4, шаблон Ушерова-Маршака, шаблон Красовского УШК-1, шаблон для измерения катетов швов УШС-2 - или аналоги) - по количеству обучающихся; *

инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC с подающим механизмом (или аналоги) - не менее 5 шт.; *

сварочная горелка Форсаж-Adicor Binzel ABITIGGRIP26 (7S3.SK043.52.00.000.06 с кабелем КГ1х35 длиной 4 м, газовым штуцером NW5RU и вилкой SP1310/P2) (или аналог) в комплекте с керамическими соплами и цангами различных диаметров - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом; *

- сварочная горелка Adicor Binzel - по 1 шт. на один сварочный пост; *

- зажим заземления марок OK 4 ground clamp, NEVADA 6 (или аналоги) с кабелем сварочным КГ 1х35 (сечением 35 мм) длиной 5 метров (или аналоги) - по 1 шт. на один сварочный пост ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом;

- угловая шлифовальная машина марки MAKITA 9565 0V (или аналог) для подготовки кромок и зачистки швов после сварки с металлическими щетками, подходящими ей по размеру - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;

сварочная маска КОРУНД-2 («КАРБОН» с фильтром 9100V) со светофильтром «хамелеон» (или аналог) - по количеству обучающихся;

костюм сварщика, комбинированный со спилком по ГОСТ Р ИСО 11611-2011 - по количеству обучающихся;

ботинки кожаные «Сварщик» с композитным подноском (или аналог) по ГОСТ 28507-99 - по количеству обучающихся;

краги ЗЕВС 136-0204-01 (или аналог) по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;

- наушники противошумные 3М 6118 (или аналог) - по количеству обучающихся;

наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для 0 до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для 0 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для 0 216 мм) - по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину; *

набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 комплекта на двоих обучающихся;

защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;

молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов;

- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;

- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 - или аналоги) - по количеству обучающихся;

- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные; полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 - по одному каждого типа по количеству обучающихся;

щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;

щетка из нержавеющей стали проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;

- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству 19 обучающихся;

линейка металлическая 500 мм (или аналог) по ГОСТ 425-75 - по количеству обучающихся;

угольник поверочный слесарный плоский 90^0 250х160 (или аналог) по ГОСТ 374977 - по количеству обучающихся;

струбцины для сварки фирмы BESSEY (или аналог) с С-образной оснасткой, со скользящей скобой, для труб с максимальным диаметром до 250 мм - по одной каждого типа на каждый сварочный пост; *

угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) -по одному на каждый сварочный пост;

приспособления для сварки труб и листов во всех пространственных положениях -по одному на каждый сварочный пост;

баллон для углекислого газа - по 2 шт. на один сварочный пост;

регулятор расхода газа марки АР-40-КР1 - по 1 шт. на один сварочный пост;

рукава по ГОСТ 9356-75 I класс -12мм - не менее 5 м не один сварочный пост;

- ковер диэлектрический резиновый 1000х1000 по ГОСТ 4997-75 - по 1 шт. на один сварочный пост.

Примечание: - оборудование, инструмент, необходимые для формирования практических навыков, соответствующих требованиям ТО WSR/WSI.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): Учеб. пособие. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2018. - 64 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для СПО. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2018. - 208 с.
3. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учеб. пособие / В.В. Овчинников. -2-е изд., стер. - М.: Изд. Центр «Академия», 2017. - 64 с.

Дополнительные источники:

4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: Учеб. пособие для СПО. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2012. - 96 с.
5. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для СПО. /М.Д. Банов, В.В. Масаков. -2-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2011. -208с.

Интернет ресурсы:

6. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru.

7. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com.

Нормативные документы:

8. ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств.
9. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
10. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
11. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.
12. ГОСТ 7871 -75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
13. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
14. ГОСТ 14771 -76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
15. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
16. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
17. ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
18. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
19. ГОСТ 16038-80 Сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно-никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
20. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.
21. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия.
22. ГОСТ 2601 -84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
23. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.
24. ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

25. ГОСТ 16130-90 Проволока и прутки из меди и сплавов на медной основе сварочные. Технические условия.

26. ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.
27. ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки металлов. Термины и определения.
28. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.
29. ГОСТ Р ИСО 4063-2010 Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов.
30. ГОСТ Р 54791 -2011 Оборудование для газовой сварки, резки и родственных процессов. Редукторы и расходомеры для газопроводов и газовых баллонов с давлением газа до 300 бар (30 МПа).

31. ГОСТ Р ИСО 11611-2011 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла при сварочных и аналогичных работах. Технические требования.
32. ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 1. Сварка плавлением.

33. ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока.

34. ГОСТ Р ИСО 17637-2014 Контроль неразрушающий. Визуальный контроль соединений, выполненных сваркой плавлением.
35. ГОСТ IEC 60974-12-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 12. Соединительные устройства для сварочных кабелей.

37. ГОСТ IEC 60974-7-2015 Оборудование для дуговой сварки. Часть 7. Горелки.

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1 Образовательная организация, реализующая примерную ООП СПО, должна обеспечить проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик,

 предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

3.3.2. Реализация настоящей Программы должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров и компьютерных тренажеров, имитирующих различные способы сварки и пространственные положения;

- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.3.3. Обязательным условием реализации настоящей Программы является предварительное (или параллельное) освоение:

учебных дисциплин общепрофессионального цикла: ОП 01 «Основы инженерной графики», ОП 03 «Основы электротехники», ОП 04 «Основы материаловедения», ОП 05 «Допуски и технические измерения»;

профессионального цикла: МДК 01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», МДК 01.02 «Технология производства сварных конструкций», МДК 01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК 01.04. «Контроль качества сварных соединений».

3.3.4. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

3.3.5. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

3.3.6. Реализация настоящей Программы должна обеспечиваться доступом каждого

обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети «Интернет» во время самостоятельной подготовки.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного

цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

3.3.7. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

3.3.8. Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

3.3.9. Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

3.3.10. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. на базе мастерских, производственное обучение проводится на предприятиях и должно быть приближено к производственным условиям.

3.3.11.В целях приближения контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также экспертизе фонда оценочных средств внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций в области сварочного производства.

3.3.12. Реализация настоящей Программы возможна в сетевой форме с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций и (или) ресурсных центров. Наряду с образовательными организациями и (или) ресурсными центрами, также могут участвовать иные организации (изготовители сварных конструкций различного назначения, сварочно-монтажные организации и пр.), обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики, предусмотренных настоящей Программой.

Выполнение требований к материально - техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации настоящей Программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью

ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

3.3.13. Специальность «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» входит в «Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или

24 служебного контракта по соответствующей должности или специальности», утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697.

При поступлении на обучение поступающий должен представить оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (С изменениями и дополнениями от 15 мая 2013 г., 5 декабря 2014 г). Медицинская справка признается действительной, если она получена не ранее года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний.

В случае если у поступающего имеются медицинские противопоказания, установленные приказом Минздравсоцразвития России, образовательная организация обеспечивает его информирование о связанных с указанными противопоказаниями последствиях в период обучения в образовательной организации и последующей профессиональной деятельности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по настоящей программе:

- реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету

(модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;

- мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;

- преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

3.4.2. Специфические требования, дополняющие условия реализации примерной ООП

СПО:

- для подготовки обучающихся к соревнованиям по WSR, предпочтительна стажировка преподавателей, мастеров производственного обучения и прочих специалистов, участвующих в процессе подготовки, на предприятиях, производящих сварную продукцию, в том числе на аналогичных предприятиях за границей;

- преподаватели, мастера производственного обучения и прочие специалисты, участвующие в процессе подготовки к соревнованиям WSR, должны регулярно проходить тестирование, разработанное для отбора экспертов WSR по соответствующим блокам вопросов (компетенциям). Результаты сдачи тестов по компетенции WSR «Сварочные технологии» должны быть не ниже 80%.

3.4.3. Руководители практики - представители организации, на базе которой проводитсяпрактика: должны иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) для выпускников.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

промежуточную аттестацию студентов в форме дифференцированного зачета;

государственную итоговую аттестацию.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;

тесты для контроля знаний;

контрольные работы;

практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

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 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 конструкций из цветных 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.
ПК 4.4. 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. *	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов.

	Частично механизированная сварка плавлением стыковых и угловых швов конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Контроль качества выполнения процесса наплавки.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных

	задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 04. УП 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(код и наименование профессии) в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

(наименование квалификации)

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением соответствующие ему профессиональные компетенции:

Прохождение учебной практики направлено на развитие общих компетенций:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа учебной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики 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;

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.

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля **ПМ.04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»**

МДК .04.01 техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

1.4. Количество часов на учебную практику по ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением:

Всего 204 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем учебной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1 -6	**ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением**	**204**	Проверять оснащенность сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверять работоспособность и исправность оборудования поста частично механизированной	**Тема 1** Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**
				Тема 2 Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, подбор режимов сварки	**60**

			сварки (наплавки) плавлением; Проверять наличие заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Подготавливать и проверять сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки); Настраивать оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;	**Тема 3** Выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	**72**
				Тема 4 Выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**24**
				Тема 5 Выполнение частично механизированной сварки плавлением сложных деталей и конструкций в различных пространственных положениях сварного шва.	**18**
				Тема 6 Выполнение частично механизированной наплавка плавлением различных конструкций и деталей во всех пространственных положениях сварного шва.	**18**

			Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях 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.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

технической графики;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:

материаловедения;

электротехники и сварочного оборудования;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;

сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов.

Полигоны:

сварочный.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

защитные очки для сварки;

защитные очки для шлифовки;

сварочная маска;

защитные ботинки;

средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

огнестойкая одежда;

молоток для отделения шлака;

зубило;

разметчик;

напильники;

металлические щетки;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

прямоугольник;

струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Реализация ППКРС должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла**, концентрированно**

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии не ниже 4-го разряда, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.

2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.

3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.

4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с. 5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с.

4.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЯЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и

углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	инструментов Точность выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение ТБ при выполнении работ.
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов. Точность выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение охраны труда.
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов наплавки и инструментов. Точность выполнения частично механизированной наплавки покрытыми электродами различных деталей. Соблюдение охраны труда.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в

ходе обучения и прохождения практики.
- Терпимость к другим мнениям и позициям.
- Оказание помощи участникам команды.
- Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.
- Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 04. ПП 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ. 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), рабочей программы профессионального модуля по профессии, **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики: *Трепутина Л.И. мастер п/о*

(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**
(код и наименование профессии)
в части освоения квалификации: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*
(наименование квалификации)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить вид деятельности частично механизированную сварку (наплавку) и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Прохождение производственной практики направлено на развитие общих компетенций:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

Прохождение производственной практики направлено на развитие 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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована для переподготовки рабочих по профессии: *сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики является:

Формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО (ППКРС) по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии/специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики 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;

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.

1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП (ППКРС).

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) и прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля **ПМ.04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»**

МДК .04.01 техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

1.4. Количество часов на производственную практику по ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением:

Всего 288 часов.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по видам профессиональной деятельности: 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК ОК	Код и наименования профессиональных модулей и тем производственной практики	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК1 -6	**ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением**	**288**	Проверять оснащенность сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверять работоспособность и исправность оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверять наличие заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Подготавливать и проверять	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте.	**6**
				Тема 1 Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под частично механизированную сварку	**18**

			сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки); Настраивать оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях 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.	**Тема 2** Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных пространственных положениях сварного шва.	**18**
				Тема 3 Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных пространственных положениях сварного шва.	**18**
				Тема 4 Выполнение частично механизированной сварки плавлением простых деталей и неответственных конструкций в различных пространственных положениях	**36**

				сварного шва.	
				Тема 5 Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных конструкций и деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**48**
				Тема 6 Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	**12**
				Тема 7 Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов	**6**

				стыковых швов пластин толщиной 2-20мм. из углеродистой стали в нижнем пространственном положении шва.	
				Тема 8 Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых и угловых швов резервуара высокого давления из труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	**24**
				Тема 9 Частично механизированная наплавка деталей, механизмов в различных пространственных положениях сварного шва	**72**
				Тема 10 Сборка деталей из углеродистых и	**12**

				конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	
				Тема 11 Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и излому. Исправление дефектов сварных швов.	**12**
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

				Тема 3 Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных пространственных положениях сварного шва.	**18**
				Тема 4 Выполнение частично механизированной сварки плавлением простых деталей и неответственных конструкций в различных пространственных положениях сварного шва.	**36**

				Тема 5 Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных конструкций и деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	**48**
				Тема 6 Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	**12**
				Тема 7 Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых швов пластин толщиной 2-20мм. из углеродистой стали в нижнем пространственном положении шва.	**6**
				Тема 8 Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых и угловых	

				швов резервуара высокого давления из труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	**24**
				Тема 9 Частично механизированная наплавка деталей, механизмов в различных пространственных положениях сварного шва	**72**
				Тема 10 Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	**12**
				Тема 11 Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и излому. Исправление дефектов сварных швов.	**12**
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики должна проводиться в организациях или на предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе прямых договоров заключаемых между и организациями и Фокинским филиалом БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева.

Оснащение предприятий или организаций:

1.Оборудование:

1.1 Пост ручной дуговой сварки.

1.2 Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.

1.3 Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока.

1.4 Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока.

1.5Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.

1.6 Электроды и сварочная проволока для сварки.

2. Инструменты и приспособления:

2.1Набор слесарных и измерительных инструментов.

2.2 Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.

2.3 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.

2.4 Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.

2.5 Приборы для определения твердости металлов.

2.6 Сборочно-сварочные приспособления.

2.7 Универсальные и специальные приспособления.

2.8 Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.

2.9 Слесарный инструмент для сварщика.

2.10 Приспособления для правки и рихтовки.

3. Средства обучения:

3.1 Техническая документация на различные виды обработки металла.

3.2 Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.

3.3 Технологическая документация.

4.4 Средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и наставниками на предприятиях концентрировано. Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от техникума и от организации об уровне освоения ПК; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению ОК в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

3.3. Кадровое обеспечение производственной практикой

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от техникума и от организации. Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Руководителями производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

3.4. Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Печатные издания 1. Контроль качества сварных соединений: В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-240с.
2. Технология производства сварных конструкций: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.
3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: В.В. Овчинников.– 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с.4. Основы материаловеденья для сварщиков: В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-272с.
5. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: - М.: Издательский центр «Академия», -2018.-258с. 6. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», -2018.-192с. 3.4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.4.3.Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВННЕЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от организации и техникума в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

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. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов Точность выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение ТБ при выполнении работ.
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов сварки и инструментов. Точность выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Соблюдение охраны труда.
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Организация рабочего места. Подбор оборудования, режимов наплавки и инструментов. Точность выполнения частично механизированной наплавки покрытыми электродами различных деталей. Соблюдение охраны труда.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая

	адаптация внутриорганизационным условиям работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Определение цели порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям.

- Оказание помощи участникам команды.
- Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.
- Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

Примечание: * - освоенные профессиональные компетенции и основные показатели оценки результата, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФК ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен
знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***42***
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	***42***
в том числе:	
практические занятия	*41*

Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	
в том числе:	
- в форме занятий в секциях по видам спорта, группах общей физической подготовки. Подготовка рефератов по темам: – режим труда и отдыха; – вода и ее значение для организма; – несовместимость занятий физической культурой и с портом с вредными привычками; – влияние вредных привычек на профессиональную пригодность, на физическое развитие, работоспособность человека, возникновение заболевания органов дыхания, кровообращения, эндокринной системы и новообразований; – физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности, снижения негативного воздействия вредных привычек; – роль семьи в формировании здорового образа жизни; – массовый спорт и спорт высших достижений, их целей и задачи; – олимпийские, не олимпийские и национальные виды спорта.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного 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**
Тема 1.1. Физическое состояние человека и контроль за его уровнем	**Раздел 1.Физическая культура и формирование жизненно важных умений и навыков**		**11**
	Содержание учебного материала:	**Уровень освоения**	**3**
	Физическая культура и формирование жизненно важных умений и навыков	**2**	
	Тематика учебных занятий:		**3**
	Практические занятия: 1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на занятиях физической культурой и спортом. Разучивание приёмов страховки и самостраховки при выполнении физических упражнений. Разучивание приемов самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями. 2. Измерение параметров физического развития студентов: роста, массы тела, окружности грудной клетки (в покое, на вздохе, на выдохе), силы правой и левой кистей, жизненной ёмкости лёгких. 3. Определение параметров функционального состояния организма студентов: артериального давления; задержки дыхания (на выдохе, на вдохе), частоты сердечных сокращений (в покое сидя, в покое стоя, после нагрузки, после восстановления). 4. Определение уровня физической подготовленности студентов: бег на 60м; для девушек бег на 500 м, отжимание в упоре лёжа на полу; для юношей бег на 1000 м, подтягивание на перекладине; наклоны туловища вперёд; прыжок в длину с места, прыжки через скакалку за 1 мин. Контроль за уровнем физического состояния проводится ежегодно с занесением данных в дневник индивидуальной		**3**

	физкультурно-спортивной деятельности студента.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Еженедельно 2 часа в форме занятий в секциях по видам спорта, группах ОФП.		
Тема 1.2. Основы физической подготовки	**Содержание учебного материала:**	**Уровень освоения**	**8**
		2	
	Тематика учебных занятий:		**8**
	Практические занятия 1. Методика составления индивидуальных программ с оздоровительной направленностью. Разучивание и совершенствование выполнения комплекса упражнений утренней гигиенической гимнастики. 2. Разучивание и совершенствование выполнения упражнений, направленных на развитие специальных физических качеств. 3. Методика составления индивидуальных программ с тренировочной направленностью. Разучивание и совершенствование техники и темпа оздоровительных ходьбы и бега. 4. Методика определения профессионального значимых физических, психических и специальных качеств на основе профессиограммы будущего специалиста. Разучивание и совершенствование выполнения упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков. 5. Методика закаливания для профилактики простуды и гриппа. Выполнение закаливающих упражнений повышающих защитные силы организма (ходьба и бег на открытом воздухе в прохладную погоду, и др). 6. Методика составления распорядка дня с учётом рекомендуемой нормы недельного объёма двигательной активности студента (не менее десяти часов). Разучивание и совершенствование выполнения упражнений для проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме дня		**8**

	(физкультурные минуты, физкультурные паузы, подвижные перемены и т.п.). 7. Занятия на тренажёрах с целью совершенствования общей физической подготовки. 8. Разучивание и совершенствование специальных психорегулирующих комплексов физических упражнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Еженедельно 2 часа в форме занятий в секциях по видам спорта, группах ОФП.		
Тема 2.1. **Социально-биологические основы физической культуры и здоровый образ жизни**	**Содержание учебного материала:**	**Уровень освоения**	**30**
	Раздел 2. Формирование навыков здорового образа жизни средствами культуры.	**2**	
	Тематика учебных занятий:		**6**
	Практические занятия 1. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Разучивание и совершенствование выполнения комплекса упражнений для профилактики нарушений осанки и плоскостопия. 2. Разучивание и совершенствование выполнения комплекса упражнений для укрепления основных групп мышц. 3. Методические рекомендации для овладения расслаблением во время выполнения физических упражнений. Разучивание и совершенствование выполнения комплекса физических упражнений, применяемых для развития способности к произвольному расслаблению мышц. 4. Разучивание и совершенствование выполнения комплексов упражнений для стимуляции зрительного анализатора. 5. Разучивание выполнения комплекса упражнений с применением отягощений (предельного, непредельного веса, динамического характера). 6. Разучивание и совершенствование выполнения комплекса упражнений для укрепления сердечно-сосудистой системы.		**6**

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов по темам: - режим труда и отдыха; - вода и её значение для организма. - несовместимость занятий физической культурой и спортом с вредными привычками; - влияние вредных привычек на профессиональную пригодность, на физическое развитие, работоспособность человека, возникновение заболеваний органов дыхания, кровообращения, эндокринной системы и новообразований.		
Тема 2.2. Развитие и совершенствование основных жизненно важных физических и профессиональных качеств	**Содержание учебного материала:**	**Уровень освоения**	**24**
	Раздел 2. Формирование навыков здорового образа жизни средствами культуры.	**2**	
	Тематика учебных занятий:		24
	Практические занятия: Развитие силы мышц. Совершенствование выполнения комплекса упражнений с применением отягощений (предельного, непредельного веса, динамического характера). Упражнения с преодолением веса собственного тела: гимнастические упражнения (отжимание в упоре лёжа, отжимание на брусьях, подтягивание ног к перекладине, подтягивание в висе, сгибание и разгибание рук в упоре и т.п). Легкоатлетические прыжковые упражнения с дополнительным отягощением (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки, прыжки через препятствия). Упражнение с внешним сопротивлением: с отягощениями (гантелями, набивными мячами, штангой), с сопротивлением партнёра, с сопротивлением внешней среды (бег в гору, бег по песку или снегу), с сопротивлением упругих предметов (прыжки на батуте, эспандер). Передвижение в весе и упоре на руках. Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с отягощением). Выполнение упражнений на развитие силы основных мышечных групп на		4

	силовых тренажёрах. Подвижные игры с силовой направленностью. Проведение студентами фрагментов занятия с использованием самостоятельно подготовленных комплексов упражнений по развитию силы мышц.	
	Развитие быстроты. Бег на месте в максимальном темпе (в упоре о гимнастическую стенку и без упора). Челночный бег 10х10. Бег по разметкам с максимальным темпом. Бег с низкого и среднего старта, стартовый разгон с увеличением расстояния бега. Бег с ускорением на отрезках до 50 м. Повторный бег на отрезках от 40 до 50 м максимальной интенсивности. Эстафетный бег. Бег с низкого старта с использованием различных вариантов стартового положения (с поворотом на 90^0 и 180^0 и др). Метание малых мячей по движущимся мишеням (катящийся, раскачивающейся, летящей). Ловля теннисного мяча после отскока от пола, стены (правой и левой рукой). Прыжки в длину с места, через скакалку на месте и в движении с максимальной частотой прыжков. Преодоление полосы препятствий, включающей в себя: прыжки на разную высоту и длину, по разметкам; бег с максимальной скоростью в разных направлениях и с преодолением опор различной высоты и ширины, повороты, обегание различных предметов (легкоатлетических стоек, мячей, лежащих на полу или подвешенных на высоте). Подвижные игры со скоростной направленностью. Совершенствование легкоатлетической подготовки. Соревнования.	**4**
	Развитие выносливости. Бег различной интенсивности с постепенным увеличением его продолжительности до 30-40 мин. Бег от 1000 до 5000 м (повторный и интервальный). Специальные беговые упражнения. Бег и быстрая ходьба по пересеченной местности. Чередование ходьбы, бега и прыжков. Кроссовая подготовка. Соревнования. Круговая тренировка; многократное выполнение упражнений циклического характера; комбинаций упражнений ритмической гимнастики. Аэробной и смешанный режимы нагрузки. Спортивные и подвижные игры. Передвижение на лыжах в режимах: умеренной и большой интенсивности; максимальной и субмаксимальной интенсивности. Марш-бросок на лыжах.	**4**

	Развитие координации движений. Выполнение гимнастических упражнений с листа. Зеркальное выполнение упражнений. Прыжки с вращением. Развитие координации движений с использованием танцевальных шагов: галоп, полька, вальс (передвижение вперед, назад, в сторону, с поворотами и т.п.). Упражнения на координацию (поочередные движения руками, на координацию рук и ног в ходьбе, прыжках и т.п.). Акробатическая подготовка: обучение группировки, перекатам в группировке; кувырок вперед, назад, в сторону, кувырок вперед на одну ногу; мост из положения лежа, с помощью партнера; стойка на лопатках; на руках у опоры, или с помощью партнера. Жонглирование большими (волейбольными) и малыми (теннисными) мячами. Жонглирование гимнастической палкой. Метание малых и больших мячей в мишень (неподвижную и двигающуюся). Передвижения по возвышенной и наклонной, ограниченной по ширине опоре (без предмета и с предметом на голове). Упражнения в статическом равновесии. Упражнения в воспроизведении пространственной точности движений руками, ногами, туловищем. Проведением фрагментов занятий.	**4**
	Спортивные игры. **Баскетбол или стрит-баскетбол**. Совершенствование технической подготовки: техники нападения (техники передвижения, техники владения мячом, техники бросков мяча в корзину), техники защиты (техника передвижения, техника овладения мячом) и тактической подготовки: тактики нападения (индивидуальные, групповые, командные действия), тактики защиты (индивидуальные, групповые, командные действия). Приемы игры в нападении и защите. Правила игры и судейства. Выполнение основных технических и тактических приемов игры: ловля и передача мяча двумя руками и одной рукой, ведение мяча правой и левой рукой, бросок мяча с места и в движении, умение вести двустороннюю игру с соблюдением правил. Нормативы по технике игры. Контрольные игры и соревнования.	**4**
	Волейбол. Совершенствование технической подготовки: техники нападения (действия без мяча, действия с мячом),	

	техники защиты (действия без мяча, действия с мячом, блокирование) и тактической подготовки: тактики нападения (индивидуальные, групповые командные действия), тактики защиты (индивидуальные, групповые командные действия). Интегральная подготовка. Приемы игры в нападении и защите. Правила игры и судейства. Выполнение основных технических и тактических приемов игры: передача мяча двумя руками сверху, прием снизу, прямой нападающий удар, подача нижняя и верхняя прямая, умение вести двустороннюю игру с соблюдением правил. Нормативы по технике игры. Контрольные игры и соревнования. **Футбол** (Футзал) или игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Совершенствование технической подготовки: техники ударов по мячу, остановки мяча, ведение мяча, отбора и перехвата мяча, вбрасывание мяча, отработка техники ложных движений (финтов), техники защиты, техники игры вратаря и технической подготовки: тактики игры в нападении, тактики игры в защите, тактики игры вратаря, различных тактических действий. Приемы игры в нападении и защите. Правила игры и судейства. Выполнение основных технических и тактических приемов игры: удар по воротам на точность, жонглирование мячом, остановка мяча ногой, ведение мяча, обводка и удар по воротам. Контрольные игры и соревнования.	**4**
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов по темам: - физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности, снижения негативного воздействия вредных привычек; - роль семьи формировании здорового образа жизни; - массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. - олимпийские, неолимпийские и национальные виды спорта.	
	Дифференцированный зачет	**1**
	Всего	**42**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

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

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие спортивного и тренажерного залов.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;

- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

- стрелковый тир (в любой модификации включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

- актовый зал.

В зависимости от возможностей, которая располагает образовательная организация, для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» могут быть использованы:

- тренажерный зал;

- лыжная база с лыжехранилищем;

- специализированные спортивные залы (зал спортивных игр, гимнастики, единоборств, скалодром и др.);

- открытые спортивные площадки: баскетбольная; бадминтонная; для рукопашного боя; волейбольная, теннисная, мини –футбольная, хоккейная;

- футбольное поле с замкнутой беговой дорожкой, секторами для прыжков и метаний;

- гимнастическая площадка с гимнастическим городком и многопролетными гимнастическими снарядами;

- каток, роллердром;

- учебно-методический кабинет, оснащенный техническими средствами обучения, методическим обеспечением и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, для внеаудиторной работы;

- помещение для хранения спортивного инвентаря и др.

Все помещения, объекты физической культуры и спорта и места для занятий физической подготовкой, на которых реализуются учебная дисциплина «Физическая культура», должны быть основаны соответствующим оборудованием и в инвентарем в зависимости от изучаемых разделов программы и видов спорта. Программа учебной дисциплины «Физическая культура» образовательной организации должна включать перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря, необходимо для ее реализации.

Примерный перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.); тренажеры для занятий атлетической гимнастики, маты гимнастические, канат, шест для лазанья, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др:

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита на волейбольные стойки, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, мячи мини-футбола и др.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:

- стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных работ, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт-Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы:

- пневматические пистолеты и винтовки, мишени, пули для стрельбы из пневматического оружия, устройство для подачи мишеней, куртки для стрельбы или интерактивный тир.

В зависимости от возможностей материально-технической базы и наличия кадрового потенциала перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря может быть должен или изменен.

Комплект мультимедийного оборудования для проведения методико-практических занятий и презентаций комплексов управлений:

- персональный компьютер специальной конфигурации; интерактивная доска;

- система тестирования и опроса; мультимедийный проектор (видеопроектор);

- экран; видеопрезентер; документ камера, видеомагнитофон, электронные носители, компьютеры для внеаудиторной работы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Решетников Н.В. Физическая культура: учебник. 14-е изд., испр. Решетников Н.В.– М: ИЦ Академия, 2017. - 152с.

Дополнительные источники:

1. Кабачков В.А. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодежи: науч.-метод. пособие/ В.А. Кабачков, С.А. Полневский, А.Э. Буров. - М.: Советский спорт, 2010. - 296с.
2. Сайганова Е.Г. Физческая культура Самостоятельная работа: учебное пособие. Бакалавриат / Е.Г. Сайганова, В.А.Дудов. - М: Изд-во РАГС, 2010. – 228 с.
3. Сайганова Е.Г. Физическая культура: учебное пособие. Бакалавриат / Е.Г. Сайганова, В.А. Дудов. – М: Изд-во РАГС, 2010. – 464 с.

Интернет - ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации: http://minstm.gov.ru
2. Федеральный портал «Российское образование»:
3. Web: http://www.edu.ru

4. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» Web: http://infosport.ru/kml/defaul.xml
5. Официальный сайт Олимпийского комитета России Web: www.olympic.ru
6. Сайт Учебно-методического пособия «общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009) Web: http://goup32441.narod.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Основные показатели оценки результата**
Умения:	
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Самоорганизация физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
Знания:	
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни.	Демонстрация знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека а так же основы здорового образа жизни.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01.Основы инженерной графики

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
Учебная дисциплина «ОПД.01. Основы инженерной графики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 4, ОК 5, ОК 6.Программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International, на основании компетенции WorldSkills Russia Сварочные технологии, с учетом профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Министерства тру-да и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR Сварочные технологии, и является составной частью данной ПООП.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

- основные правила чтения конструкторской документации;

- общие сведения о сборочных чертежах;

- основы машиностроительного черчения;

- требования единой системы конструкторской документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	25
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**		**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**		**3**	
Тема 1.1 Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже	**Содержание учебного материала** Основные правила оформления чертежа.	**Уровень освоения**	**8**	
	1. Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы инженерной графики». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))». Стадии разработки конструкторской документации.	**2**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	2. Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров. Геометрические построения. Правила деления окружности. Сопряжение линий. Правила вычерчивания контуров деталей. Приемы вычерчивания, сопряжения.	**2**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**3**	
	1. Практическая работа «Выполнение линий чертежа. Выполнение чертежных шрифтов».		**2**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	2. Практическая работа «Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже».		**1**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление титульного листа альбома практических работ. Подготовка к практической работе (оформление формата			

	А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Ведение технического словаря.			
Тема 1.2 Прямоугольное проецирование	**Содержание учебного материала** Проекционное черчение	**Уровень освоения**	**25**	
	1. Ортогональное проецирование.	**3**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	2. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости. Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекции геометрических тел. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Диметрическая проекция. Изометрическая проекция.	**3**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	3. Прямоугольное проецирование. Проекции точки. Построение проекций отрезка прямой. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение разверток поверхностей тел. Сечение деталей плоскостями.	**3**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**16**	
	1. Практическая работа «Проекция группы геометрических тел»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	2. Практическая работа «Выполнение эскиза и технического рисунка детали»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	3. Практическая работа «Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка)»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	4. Практическая работа «Выполнение комплексного чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя)»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Построение развертки геометрического тела.			
Тема 1.3 Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM	**Содержание учебного материала** Основы построения чертежей в программном комплексе CAD/CAM	**Уровень освоения**	**19**	
	1. Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах Условности и упрощения на рабочих чертежах. Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений.	**3**		ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**10**	
	Практическая работа «Выполнение чертежей деталей, требующих изображения» разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	2. Практическая работа «Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы»		**4**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	3. Практическая работа «Чтение чертежей неразъемных соединений»		**2**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.			
Контрольная работа «Выполнение чертежей деталей с использованием программного комплекса CAD/CAM»			**1**	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК4; ОК5; ОК6
Дифференцированный зачет			**1**	

Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект чертежных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров шероховатостей;
- доска чертежная.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- программный комплекс CAD/CAM;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. -8-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 400 с.

Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник /М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 272 с..

Бирлингер Э., Таратынов О. САПР в машиностроении - М.: Форум, 2018.

Дополнительные источники:

Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2019. - 160 с.

Чумаченко, Г. В. Техническое черчение: Учеб. пособие для профессиональных училищ и технических лицеев/ Г. В. Чумаченко. - 6-е изд., стер. - Ростов н/Д.: Феникс,2018. - 349 с.

Журнал "САПР И ГРАФИКА".

Журнал "CAD/CAM/CAE OBSERVER".

Журнал "Информационные технологии".

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». ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на 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. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] -stroicherchenie.ru, режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.

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

3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]-www.pntdoc.ru, режим доступа: http//www.pntdoc.ru.

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

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

6. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник.

7. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт, посвященный начертательной геометрии и

инженерной графике.

8. http://www.cherch.ru/ - всезнающий сайт про черчение.

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

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

11.http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2N vdXJzZTc1L21haW4uaHRt - Электронный учебник.

12.http://www.cad.ru - информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD,CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.

13.http://www.sapr.ru - электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

14.http://www.cadmaster.ru - электронная версия журнала "CAD master", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.

15.http://www.bee-pitron.ru - официальный сайт компании «Би Питрон» -официального распространителя в России CAD/CAM-систем Cimatron .

16.http://www.catia.ru- сайт посвящен универсальнойCAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA.

3.3. Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» включает разделы:

- «Основные правила оформления чертежа»;
- «Проекционное черчение»;
- « Построения сборочных чертежей в программном комплексе «CAD/CAM»».

Перед изучением каждого раздела необходимо проводить обзорные занятия. Оформлять все листы графических работ необходимо в строгом соответствии с заданиями, ГОСТами. В процессе изучения предмета следует привить обучающимся навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, чертежными и измерительными инструментами, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета следует использовать современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы инженерной графики» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и владеющими навыками работы и пользования программным комплексом CAD/CAM.

Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

Для текущего контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

- вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

- вопросы и задания к контрольной работе;

- тесты для контроля знаний;

- практические занятия.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей с использованием основных требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основ машиностроительного черчения.	дифференцированный зачет
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Использование конструкторской документации (сборочных чертежей сварных конструкций) для выполнения трудовых функций.	дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач.	отчеты практических работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий.	отчеты практических работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно	Взаимодействие с обучающимися,	отчеты

общаться с коллегами, руководством.	преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики.	практических работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПД.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПД.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины

является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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;

- аппаратуру защиты электродвигателей;

- методы защиты от короткого замыкания;

- заземление, зануление.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***36***
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	***10***
в том числе:	
практические занятия	*25*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного 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. **Тема 1.1** **«Электрические цепи постоянного тока»**	**Содержание учебного материала:**	**Уровень освоения**	**7**
	1. Электрические цепи постоянного тока	**2**	
	Тематика учебных занятий:		2
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения и источника тока.		2
	Практическое занятие №1: «Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов». **Практическое занятие№2:** «Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов». **Практическое занятие№3**: «Расчет смешанного соединения сопротивлений».		5
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.		0

	3. Подготовка рефератов по темам: «Единицы и способы измерения силы тока, напряжения мощности электрического тока и сопротивления проводников», «Структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы».	

Тема 1.2. **«Электрические цепи переменного тока»**	**Содержание учебного материала:**	**Уровень освоения**	**14**
	1. Основные свойства и характеристики цепей переменного тока	**2**	
	Тематика учебных занятий:		**4**
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.		**4**
	Практическое занятие № 4: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)». **Практическое занятие № 5: «**Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора». **Практическое занятие № 6: «**Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения». **Практическое занятие № 7: «**Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения». **Практическое занятие № 8: «**Расчет неразветвленных цепей переменного тока».		**10**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Двигатели постоянного и переменного тока, на устройство и принцип действия»,		**0**

	«Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатированном оборудовании».	

Раздел 2. **Тема 2.1.** **«Электрические измерения»**	**Раздел 2. «Электрические измерения»**		**8**
	Содержание учебного материала:	**Уровень освоения**	**8**
	1. Определение параметров электрический цепей с помощью электроизмерительных приборов	**2**	
	Тематика учебных занятий:		**2**
	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.		**2**
	Практическое занятие № 9: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов». **Практическое занятие № 5: «**Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».		**6**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».		**0**
Раздел 3. **Тема 3.1.** **«Электробезопасность в сварочном производстве»**	**Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве»**		**6**
	Содержание учебного материала:	**Уровень освоения**	**6**
	1.Электротравматизм и его предотвращение	**2**	

	Тематика учебных занятий:	**2**
	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление	**2**
	Практическое занятие №11: «Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током».	**4**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания». 4. Подготовка к дифференцированному зачету.	**0**
	Дифференцированный зачет	**1**
	Всего	**36**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Электротехники и сварочного оборудования»

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект учебно-методической документации по электротехнике и электронике;

- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы).

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный проектор;

- экран.

Комплект лабораторных стендов, включающих:

- основы электротехники и электроники;

- электронная лаборатория;

- исследование асинхронных машин;

- исследование машин постоянного тока;

- однофазные трехфазные трансформаторы;

- измерение электрических величин.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2013. -288с.

2.Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник Е.А.Лоторейчук М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -320 с.

3. Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники: учебное пособие А.К.Славинский, И.С.Туревский М: ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М, 2013. -448 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2010. -192 с.

2. Немцов Б.И.Электротехника: учебное пособие -14-е изд., стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. -407 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные занятия)**	**Основные показатели оценки результата**
Умения:	
-читать структурные, монтажные и простые принципиальные схемы.	Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.
-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.	Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных и электрических цепей.
-использовать в работе электроизмерительные приборы.	Измерение параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.
Знания :	
-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.
-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Применять методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей.
-свойства постоянного и переменного электрического тока;	Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.
-принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.
-электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).
-свойства магнитного поля;	Излагать свойства магнитного поля.
-двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия;	Индентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их.
-правила пуска, остановки	Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей,

электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	установленных на эксплуатируемом оборудовании.
-аппаратуру защиты электродвигателей;	Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.
-методы защиты от короткого замыкания;	Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.
Заземление, зануление.	Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04«Основы материаловедения»

Рабочая программа учебной дисциплины **ОПД.04«Основы материаловедения»** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) программы подготовки специалистов по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

Организация-разработчик: Государственного автономного профессионального образовательного учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

Разработчики:

Сёмина Любовь Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева (г. Фокино)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 **Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающийся осваиваются :

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	- выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	- область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов; - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	10
лабораторные, практические занятия	25
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		**8**	
Тема 1. 1. Предмет материаловедения	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Определение материалов, разновидности материалов: сырье, полуфабрикат		
	2. Исторические аспекты материаловедения. Научные исследования и открытия в области материаловедения (металловедения)		
	3. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Использование традиционных материалов на новом технологическом уровне		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Составление краткого сообщения «Экологическая и промышленная безопасность при производстве различных материалов»	1	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01.

Структура материалов	1. Определение структуры материалов. Три уровня строения материалов принятых в материаловедении		ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	2. Структура вещества: атом, молекула, химическая связь, металлическая связь		
	3. Фазовое состояние вещества: однофазная система, двухфазная система		
	4. Агрегатное состояние вещества: твердое, жидкое, газообразное		
	5. Газ и жидкость: характеристика состояния вещества		
	6. Твердое вещество: кристаллическое и аморфное состояние. Молекулярная, атомная, ионная, металлическая решетки		
Тема 1.3. Основные свойства материалов	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Механические свойства материалов: основные показатели – прочность, твердость, триботехнические характеристики		
	2. Коррозийная стойкость. Коррозийное повреждение. Электрохимическая коррозия. Причины возникновения коррозии. Методы защиты		
	3. Температурные характеристики: жаростойкость, жароупорность, жаропрочность, хладноломкость, теплопроводность и др.		
	4. Электрические и магнитные свойства материалов		

	5. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, литейные характеристики, свариваемость		ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: «Коррозия металлов, методы защиты от коррозии»	1	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе		
Раздел 2. Металлы и сплавы		**16**	
Тема 2.1. Основные свойства и классификация металлов	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1.
	1. Металлическое состояние вещества: характерные свойства. Классификация черных и цветных металлов		
	2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка		
	3. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Улучшение механических свойств металлов		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Описание и обоснование процессов, при которых происходит улучшение механических свойств металлов	1	

			ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 2. 2. Общие сведение о сплавах	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Характеристика сплавов, компоненты сплавов, классификация сплавов		
	2. Фазы металлических сплавов. Классификация растворов		
	3. Характеристики химических соединений (характерные особенности)		
	4. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии		
	5. Диаграмма состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии		
	6. Связь между структурой и свойствами сплавов		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Обоснование широкого распространения сплавов относительно чистых металлов (в табличном варианте)	1	
Тема 2. 3. Свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	1. Физические и химические свойства металлов и сплавов		
	2. Деформация и разрушение. Характер действующей нагрузки. Основные виды деформации		
	3. Основные характеристики механических свойств металлов и сплавов. Испытание на		

	растяжение		ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	4. Определение твердости металлов методами Бриннеля, Роквелла, Виккерса		
	5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов		
	6. Технологические пробы: методы и способы испытания		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Лабораторная работа: «Определение механических и технологических свойств металлов по образцам методом Роквелла»	2	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе		
Тема 2.4 Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2.
	1. Железо и его свойства. Углерод и его свойства		
	2. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, основные характеристики составляющих		
	3. Диаграмма состояния железо-цементит: фазы – жидкий сплав, твердые растворы, химическое соединение		
	4. Сплавы железа с углеродом, различие технологических и механических свойств сплавов		
	5. Зависимость свойства железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей		
	6. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов		

	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.3.
	1. Лабораторная работа: «Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо - цементит»	1	ПК 3.1. ПК 3.2.
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе. Расшифровка марок сталей и чугунов по чертежам деталей, необходимых в профессиональной деятельности		ПК 3.3.
Тема 2.5. Основы термической обработки	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Характеристика термической обработки. Основные факторы термической обработки		
	2. Виды термической обработки стали: характеристики термической, химико-термической, термомеханической обработки		
	3. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали		
	4. Влияние термической обработки (отжиг, отпуск, нормализация, закалка) на механические свойства стали		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Соотнесение показателей прочности и видов термической обработки металлов и сплавов (по выбору: табличный вариант, описание, график и др.). Определение дефектов термической обработки по образцам деталей	1	

Тема 2.6. Технология термической обработки стали	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Отжиг и нормализация. Виды отжига, область применения. Особенности применения термической обработки – нормализация		
	2. Закалка, классификация в зависимости от температуры нагрева. Способы закалки стали		
	3. Отпуск и искусственное старение, виды отпуска. Особенности выполнения обработки способами искусственное и естественное старение		
	4. Термомеханическая и механотермическая обработка, способы выполнения обработки		
	5. Поверхностная закалка, промышленные методы поверхностной закалки. Преимущества и недостатки закалки с индукционным нагревом		
	6. Химико-термическая обработка стали: виды обработки и основные процессы при выполнении обработки, преимущества и недостатки		
	7. Дефекты и брак при отжиге, нормализации, закалке: возможность устранений дефектов и брака		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Лабораторная работа: «Влияние условий термической обработки на свойства стали»	1	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе		
Раздел 3. Конструкционные материалы		**12**	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01.
	1. Чугуны: область применения в зависимости от технологических, эксплуатационных,		

Основные свойства и классификация чугунов	технико-экономических показателей		ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	2. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включений графита, по типу структуры металлической основы		
	3. Структура и свойства чугуна: структурные составляющие, примеси, влияющие на качественные характеристики чугуна		
	4. Серый чугун: характеристика по свойствам, достоинства и недостатки		
	5. Высокопрочный чугун: механические и технологические свойства, область применения		
	6. Белый и ковкий чугун: механические и технологические свойства, область применения		
	7. Легированные чугуны: механические и технологические свойства, область применения		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Определение состава и вида чугуна по маркировке	1	
Тема 3.2. Основные свойства и классификация стали	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Производство стали. Исходные материалы для получения стали.		
	2. Общая классификация сталей: по химическому составу, структуре, назначению, качеству, степени раскисления		
	3. Углеродистые стали: механические и технологические свойства, область применения. Углеродистые стали обыкновенного качества и специального назначения		
	4. Легированные стали: область применения, физические, химические, механические и технологические свойства в зависимости от дополнительных элементов		

	5. Инструментальные стали и твердые сплавы: перспективы применения в машиностроении		ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Лабораторная работа: «Микроструктура сталей и чугунов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе		
Тема 3.3. Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Область применения, особенности и преимущества цветных металлов и сплавов. Классификация металлов: тяжелые, легкие, тугоплавкие металлы и др.		
	2. Область применения сплавов в зависимости от физических, химических, механических, технологических свойств		
	3. Особенности обработки цветных металлов. Механическая обработка, обработка давлением, резание, сварка, пайка		
	4. Изменение/улучшение технологических свойств цветных металлов путём термической обработки		
	5. Применение цветных металлов в виде порошков для изготовления машиностроительных изделий методом порошковой металлургии		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: «Определение микроструктуры цветных сплавов»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе		

Тема 3.4. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	**3**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Классификация неметаллических материалов по назначению: конструкционные (пластмасс, древесина, резина и керамика) и специальные (жидкие, твердые и газообразные - масла, смазки, клеи, герметики, лаки и др.)		
	2. Неметаллические материалы, используемые в машиностроении: материалы неорганического происхождения (керамические материалы, минеральное стекло и силикаты, материалы на основе асбеста, слюды, каолина) и материалы органического происхождения		
	3. Пластические массы (пластики): область применения, основные характеристики. Порошкообразные, волокнистые и слоистые пластические массы		
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: по материалам дополнительных информационных источников составить сообщение «Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов»	1	
	Всего:	**36**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе (в случае наличия)

3.2.1. Печатные издания

1. Барташевич А.А. Материаловедение. – Ростов Н/Д.: Феникс, 2019.

2. Вишневецкий Ю.Т.. Материаловедение для технических колледжей: учебник. – М.: Дашков и ко, 2019.

3. Материаловедение: учебник для СПО. / Адаскин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. Шк., 2018.

4. Материаловедение: учебник для СПО. / под ред. Батиенко В.Т. – М.: ИНФРА-М, 2019.

5. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Академия, 2019.

6. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник для СПО. – Ростов н/д.: Феникс, 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://www.materialscience.ru/
2. http://supermetalloved.narod.ru
3. http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html
4. http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdayushhie-texnologicheskie.html
5. http://www.sprinter.ru/books/1665853.html
6. http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/biblion/tehnika-meditsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetehnicheskie-distsipliny/materialovedenie

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки, металлов и сплавов; - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** - выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов; - выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей; - использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов; - определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания; - использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания; - объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности (при изготовлении, сборке, регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД. 06 «Допуски и технические измерения»

Рабочая программа учебной дисциплины **ОПД. 06 «Допуски и технические измерения»** разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) программы подготовки специалистов по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчики:

Сёмина Любовь Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории Фокинского филиала ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева (г. Фокино)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 **Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПД.05. Допуски и технические измерения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05. Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.6., ПК 1.9.,ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 5.

Программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки) », в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International, на основании компетенции WorldSkills Russia , с учетом профессионального стандарта , утвержденного приказом Министерства тру-да и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2016г. №1576, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR, и является составной частью данной ПООП.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей**.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	11
лабораторные, практические занятия	25
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**		**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**		**3**	
Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях	**Содержание учебного материала** Основные сведения о размерах и сопряжениях.	**Уровень освоения**	**7**	
	1. Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации.	**2**		ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	2. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	**2**		ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**3**	
	1. Практическая работа «Обозначения допусков и посадок на чертеже».		**3**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам			

	данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам: «Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении», «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок».			
Тема 1.2 Допуски и посадки	**Содержание учебного материала** Допуски и посадки	**Уровень освоения**	**9**	
	1. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей.	**2**		ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	2. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала.	**2**		ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	3. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	**2**		ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**4**	
	1. Практическая работа «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»		**4**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.			
Тема 1.3 Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности.	**Содержание учебного материала** Шероховатость поверхности.	**Уровень освоения**		
	1. Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	**3**	**8**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**6**	
	1. Практическая работа «Контроль шероховатости поверхности»		**6**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка реферата по темам: «Виды отклонений цилиндрических поверхностей», «Виды отклонений			

	плоских поверхностей».			
Тема 2.1 Основы метрологии	**Содержание учебного материала** Основы метрологии	**Уровень освоения**		
	1. Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.	**3**	**1**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**Не предусмотрено**	
	Самостоятельная работа обучающихся		**Не предусмотрено**	
Тема 2.2 Средства измерения линейных размеров	**Содержание учебного материала** Средства измерения линейных размеров	**Уровень освоения**		
	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенинструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	**3**	**7**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных		**6**	

	работ			
	1. Практическая работа «Измерение размеров деталей штангенциркулем»		**6**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров».			
Тема 2.3 Средства измерения метрических резьб	**Содержание учебного материала** Средства измерения метрических резьб	**Уровень освоения**		
	Основные параметры метрической резьбы. Допуски и посадки метрических резьб. Степени точности резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы. Калибры для контроля резьбы болтов и гаек. Поля допусков. Резьбовые шаблоны. Микрометры со вставками.	**3**	**7**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**6**	
	1. Практическая работа «Допуски и посадки резьбовых соединений»		**6**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам			

	данных тем. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя			
Тема 2.4 Средства измерения зубчатых и червячных передач	**Содержание учебного материала** Средства измерения зубчатых и червячных передач	**Уровень освоения**		
	Допуски зубчатых и червячных передач. Степени и показатели точности зубчатых колес и червячных передач. Средства измерения зубчатых колес. Понятие о приборах для измерения кинематической погрешности зубчатого колеса.	**3**	**5**	ПК1.6., ПК1.9., ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		**Не предусмотрено**	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к дифференцированному зачету.			
Дифференцированный зачет			**1**	
Всего:			**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Общетехнические дисциплины».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета общетехнических дисциплин:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
- комплект чертежных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);
- измерительные инструменты:

калибры для метрической резьбы по ГОСТ 24997-2004;

штангенциркули ШЦ-I и ШЦ-II по ГОСТ 166-89;

угольники поверочные 90° по ГОСТ 3749-77;

линейки измерительные металлические 350 мм, 500 мм по ГОСТ 427-75

микрометр гладкий МК-25-1 по ГОСТ 6507-90 или аналогичный;

микрометрический глубиномеры ГМ150, ГМЦ150 или аналогичные по ГОСТ

7470-92;

нутромеры НИ 160-250 0,01, индикаторные НИ100160, НИ-100-160, НИ 100 160,

НИ 100160 или аналогичные по ГОСТ 868-82;

скоба СР125 -150 или аналогичная по ГОСТ 11098-75; образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;

машиностроительные чертежи деталей с изображением чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 64 с.
2. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 64 с.
3. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 80 с.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
2. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения
3. поверхностей».
4. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
5. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
6. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
7. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
8. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
9. ГОСТ 8.051-81 «ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм».
10. ГОСТ 24705-2004 (ИСО 724:1993) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры».
11. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
12. ГОСТ 25347-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов».
13. ГОСТ 28187-89 «Основные нормы взаимозаменяемости. Отклонения формы и расположения поверхностей. Общие требования к методам измерений».
14. ГОСТ 9150-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль».

15. ГОСТ 8724-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги».
16. ГОСТ 16093-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором».
17. ГОСТ 24834-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Переходные посадки (с Изменением № 1)».
18. ГОСТ 4608-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Посадки с натягом».
19. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».

Интернет-ресурсы:

1. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа:http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.

2. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа:http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html.

3.3. Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «Допуски и технические измерения» включает разделы:

- Основные сведения о размерах и сопряжениях;

- Допуски и посадки;

- Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности.;

- Основы метрологии;

- Средства измерения линейных размеров;

- Средства измерения метрических резьб;

- Средства измерения зубчатых и червячных передач.

Перед изучением каждого раздела необходимо проводить обзорные занятия. В процессе изучения предмета следует привить обучающимся навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, чертежными и измерительными инструментами, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета следует использовать современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

Для текущего контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

- вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;
- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);
- вопросы и задания к дифференцированному зачету;
- тесты для контроля знаний;
- практические занятия.

Результаты обучения	***Критерии оценки***
Умения:	
- контролировать качество выполняемых работ;	- уметь проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - уметь проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;
	- уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам; - уметь применять контрольно- измерительные приборы и инструменты.
Знания:	

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;	- знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	- знать устройство и принципы работы измерительных инструментов; - знать методы определения погрешностей измерений; - знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПД.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПД.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда

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

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***36***
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	***10***
в том числе:	
практические занятия	*25*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
1	2		3
	Раздел 1. Общие вопросы экономики в отрасли		**25**
Тема 1.1. **Рыночная организация хозяйства**	**Содержание учебного материала**	**Уровень освоения**	**1**
	1. Рыночная организация хозяйства.	**2**	
	Тематика учебных занятий:		**1**
	Функционирование рынка с учетом трех элементов (частная собственность, свободные цены, конкуренция), плюсы и минусы рынка. Субъективно-объективная структура рыночного хозяйства, их взаимодействие. Типы рынков, модели рыночного хозяйства, деятельность государства в условиях рыночной экономики. Совокупность социально-экономических механизмов, с помощью которых реализуются экономические решения в сферах производства, распределения и потребления.		**1**
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: - Учения об общественно-экономических формациях и современный взгляд на проблему. - Исторический процесс развития товарного производства и обмена.		**0**
Тема 1.2. **Организация (предприятие) в**	**Содержание учебного материала.**	**Уровень освоения**	**1**
	1. Организация (предприятие) в условиях	**3**	

условиях рыночной экономики	**рыночной экономики**		
	Тематика учебных занятий:		**1**
	Предпринимательская деятельность и виды собственности. Роль и значение отрасли в условиях рыночной экономики. Организационно-правовые формы хозяйственной деятельности предприятий. Производственная структура предприятия – организация производственного процесса в пространстве		**1**
	Самостоятельная работа обучающихся: Построить шкалу распространения организационно-правовых форм в городе на основе своих наблюдений.		**0**
Тема 1.3. **Организация производства и технологический процесс**	**Содержание учебного материала.**	**Уровень освоения**	**10**
	1. Организация производства и технологический процесс	**3**	
	Тематика учебных занятий:		**2**
	Материальное и нематериальное производства. Промышленность, отрасль и межотраслевой комплекс. Возможности производства и его современная структура Материально-техническое снабжение. Развитие промышленного производства, типы производства и организация производственного процесса. Инфраструктура предприятия. Производственная структура предприятия. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах		**2**
	Практическое занятие № 1: Рассчитать движение предметов труда в технологическом процессе (последовательным и параллельно- последовательным видом движения).		**8**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка информации ведущей отрасли в регионе, указ типов		**0**

	производства и организация производственного процесса и производственной структуры предприятия.		
Тема 1.4. **Кадры предприятия и производительность труда**	**Содержание учебного материала.**	**Уровень освоения**	**2**
	1. Кадры предприятия и производительность труда	**3**	
	Тематика учебных занятий:		**2**
	Классификация персонала предприятия по ряду признаков. Деление промышленно производственного персонала на: промышленный и непромышленный. Показатели, характеризующие движение кадров. Работники предприятия, включенные в списочный состав предприятия. Нормирование труда. Производительность труда		**2**
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям по указанным темам. Подготовка реферата на тему: «Влияние внешних и внутренних факторов на производительность труда в условиях региона».		**0**
Тема 1.5. **Оплата труда работников на предприятии**	**Содержание учебного материала.**	**Уровень освоения**	**10**
	1. Оплата труда работников на предприятии	3	
	Тематика учебных занятий:		**1**
	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и планирования, принципиальные положения оплаты труда. Формы и системы заработной платы. Бестарифная система оплаты труда.		**1**
	Практическое занятие № 2:Распределение фонда оплаты труда между рабочими (с учетом квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени).		**9**
	Самостоятельная работа обучающихся:		**0**

	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: Особенности оплаты труда в условиях региона		
	Раздел 2. Механизм ценообразования на продукцию предприятия		**11**
Тема 2.1. **Издержки производства и прибыль предприятия**	**Содержание учебного материала.**	**Уровень освоения**	**2**
	1. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.	**3**	
	Тематика учебных занятий:		**2**
	Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Виды себестоимости. Структура общехозяйственных и общепроизводственных расходов. Планирование себестоимости продукции на предприятии. Себестоимость как исходная база формирования цен. Состав накладных расходов. Основные пути увеличения прибыли на предприятии. Пути повышения рентабельности.		**2**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка реферата по темам: «Методы планирования себестоимости продукции», «Издержки производства и прибыль предприятия», «Пути повышения рентабельности на предприятии».		**0**
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала.**	**Уровень**	**9**

Порядок формирования и установления цен на продукцию		**освоения**	
	1. Порядок формирования и установления цен на продукцию	**3**	
	Тематика учебных занятий:		**1**
	Роль цен в экономике страны. Виды и разновидности цен. Факторы, влияющие на уровень цен. Связь цен с другими экономическими категориями. Взаимодействие цен и налогов. Ценовая политика государства. Ценовая политика предприятия. Порядок установления и применения свободных цен на продукцию.		**1**
	Практическое занятие № 3:Используя схему формирования цены, рассчитать розничную цену продукции предприятия.		**8**
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка к дифференцированному зачету.		**0**
	Дифференцированный зачет		**1**
	Всего		**36**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

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

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы предполагает наличие учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству мест для обучающихся;
- рабочее место для преподавателя.
- персональный компьютер:
- ноутбук;
- плазменная панель;
- мультимедиа проектор;
- экран переносной;
- образцы нормативно-правовых актов;
- карточки-задания;
- тесты;
- контрольно-оценочные материалы;
- методические рекомендации для учащихся по выполнению практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Череданова Л.Н. «Основы экономики и предпринимательства: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. , М.: ИЦ «Академия», 2016. 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Основные показатели оценки результата**
Умения:	
Находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда	Рассчитывает заработную плату на рабочем месте сварщика с учетом квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени. Рассчитывать, себестоимость работ с учетом стоимости материалов, ресурсов, работ, амортизации оборудования. Рассчитывать возможности ресурсосбережения на рабочем месте.
Знания:	
Общие принципы организации производственного и технологического процесса;	Демонстрирует знания об общих принципах организации производственного и технологического процесса.
Механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;	Использует механизмы ценообразования на продукцию при расчете стоимости выполняемых работ.
Цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.	Использовать принципы энергосбережения при организации технологического процесса.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.07 **Безопасность жизнедеятельности**

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.07 **Безопасность жизнедеятельности** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г. На основании примерной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГ АУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.) по профессии: «15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

Организация-разработчик: Фокинский филиал ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Разработчик:

Фетисова Оксана Викторовна—преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОПД.07 «Безопасность жизнедеятельности» по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.07 «Безопасность жизнедеятельности» предназначена для изучения безопасности жизнедеятельности в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов.

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.07 «Безопасность жизнедеятельности» может быть использована в 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) Приказ № 50 от 29.01.2016 г.

1.2. Место учебной дисциплины ОПД.07 «Безопасность жизнедеятельности» в структуре основной профессиональной образовательной программы

Входит в обязательную предметную область, изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1. Цели и задачи учебной дисциплины ОПД.07 «Безопасность жизнедеятельности» - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающейся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим

В результате освоения дисциплины обучающейся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

5.1. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

5.2. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

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

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

5.2.3. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе

различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

5.2.4. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением 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 пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

В соответствии с Законом Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе» изучение раздела «Основы обороны государства и воинская обязанность» является обязательным только для лиц мужского пола. Кроме того, в конце учебного года для обучающихся мужского пола проводятся пятидневные учебные сборы (28 часов), сочетающие разнообразные формы организации теоретических и практических занятий.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОПД.07 «Безопасность жизнедеятельности»

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов

самостоятельная работа обучающихся - 0 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***68***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***19***
в том числе:	
практические занятия	***48***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***-***
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	—
не предусмотрено	
домашняя работа	***-***
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета-1час	

Тема реферата по БЖД:

«Основные понятия безопасности жизнедеятельности».

Тема реферата по БЖД: «Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий».

Тема реферата по БЖД: «Средства защиты дыхательных путей».

Тема реферата по БЖД: «Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий».

Тема реферата по БЖД: «Массовые средства безопасности».

Тема реферата по БЖД: «Опасность атомной и ядерной энергетики».

Тема реферата по БЖД: «История появления ядерного оружия».

Тема реферата по БЖД: «Последствия крупных аварий на АЭС».

История появления ядов и химического оружия.

Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.

Стихийные бедствия: смерчи, тайфуны, ураганы, землетрясения, наводнения. Поведение населения в случае угрозы их возникновения.

Обеспечение мер безопасности во время снежных бурь.

Обеспечение мер безопасности во время пожаров.

Обеспечение мер безопасности в случае схождения снежных лавин.

Извержение вулканов: опасность и меры предосторожности.

Угроза селевых потоков и обеспечение безопасности населения.

Угроза оползней и обеспечение безопасности населения.

Оказание первой медицинской помощи пострадавшим от стихийных бедствий.

Правила поведения в случае попадания в дорожно-транспортные происшествия.

Оказание первой помощи в случае ожога, утопления, обморожения, кровотечения.

Определение уровня дефектности газоперерабатывающего оборудования.

Выбросы вредных веществ в атмосферу.

Страхование рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

Оценка и анализ производственной безопасности.

Обеспечение охраны труда.

Двухмерные системы оценки риска.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности на промышленных предприятиях.

Безопасность жизнедеятельности несовершеннолетнего поколения.

Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и методы лечения.

Терроризм: предотвращение и обеспечение мер безопасности.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «БЖ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Гражданская оборона		29	
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	Содержание учебного материала	*1*	
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	*1*	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 1.2. Организация гражданской обороны	Содержание учебного материала	*8*	
	1. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие.	*1*	
	2. СИЗ от ОМП. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	*1*	

				ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	Практические занятия		*6*	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
		Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК.	*2*	
	2. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК.		*4*	
Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	Содержание учебного материала		*3*	
	1.	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах.	*1*	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 01-10
	2.	Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях.	*1*	
	3.	Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.	*1*	
Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	Содержание учебного материала		*2*	
	1.	Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах).	*1*	

	2.	Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.	*1*	
Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	Содержание учебного материала		*11*	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 01-10
	1.	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах.	*1*	ОК 01-10
	2.	Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах.	*1*	
	3.	Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах.	*1*	
	Практические занятия		*8*	
	1. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения.		*2*	
	2. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ.		*2*	
	3. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.		*2*	
	4. Составление планов-схем эвакуации		*2*	

Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	Содержание учебного материала		*1*	
	1. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.		*1*	ОК 01-10
Тема 1.7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание учебного материала		*3*	
	1.	Обеспечение безопасности при эпидемии.	*1*	ОК 01-10
	2.	Практическое занятие Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков.	*2*	ОК 01-10
				ОК 01-10
Раздел 2. Основы военной службы			*17*	
Тема 2.1. ВооружённыеСилы России на современном этапе	Содержание учебного материала		*17*	
	1.	Состав и организационная структура Вооружённых Сил.	*1*	ОК 01-10 ПК 4.1.-4.3
	2.	Практическое занятие: Виды Вооружённых Сил и рода войск.	*2*	

	3.	Практическое занятие: Система руководства и управления Вооружёнными Силами.	*2*	
	4.	Практическое занятие: Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом.	*2*	
	Практические занятия:		*10*	
	1. Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации их предназначение и особенности прохождения военной службы.		*2*	ПК 5.1.-5.5
	2. Определение правовой основы военной службы в Конституции Российской Федерации, федеральных законах «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе»		*2*	
	3. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему.		*2*	
	4. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.		*2*	
	5. Ритуал принятия Военной присяги.		*2*	
Раздел 3.				

Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			*18*	
Тема 3.1. Медико-санитарная подготовка	Содержание учебного материала		*17*	
	1.	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.	*1*	ОК 01-10 ОК 01-10
	4.	Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении.	*1*	
	7.	Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.	*1*	
	Практические занятия		*14*	ОК 01-10

	1. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	*2*	
	2. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	*2*	
	3. Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого.	*2*	
	4. Оказание первой медицинской помощи при отравлении аварийно-химическими отравляющими веществами	*2*	
	5. Оказание первой медицинской помощи при ожогах	*2*	
	6.Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания.	*2*	
	7.Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.	*2*	
Тема 3.2. Здоровый образ жизни.	Содержание учебного материала.	*1*	
	1 Здоровье человека и здоровый образ жизни. Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами.	*1*	ОК 01-10
Раздел 4. Охрана техники безопасности для специальности «Сварочное производство»		*3*	

	Содержание учебного материала	*3*	
Тема 4.1. Правила охраны труда на сварочном участке	1.Травмы на производстве. 2.Основные правила техники безопасности при проведении сварочных работ. *3*·Пожаробезопасность. 4.Электробезопасность. 5. Пары, газы, дым.	*1*	
	Практические занятия:	*2*	
	Средства индивидуальной защиты сварщика. Оборудование сварочного рабочего места. Советы по выбору безопасного оборудования.	*2*	
	Дифференцированный зачет	*1*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета:

1. Общевойсковой защитный комплект (ОЗК).
2. Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-7.
3. Гепкалитовый патрон ДП-5В.
4. Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном.
5. Респиратор Р-2.
6. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11).
7. Ватно-марлевая повязка.
8. Противопыльная тканевая маска.
9. Медицинская сумка в комплекте.
10. Носилки санитарные.
11. Аптечка индивидуальная (АИ-2).
12. Бинты марлевые.
13. Бинты эластичные.
14. Жгуты кровоостанавливающие резиновые.
15. Индивидуальные перевязочные пакеты.
16. Косынки перевязочные.
17. Ножницы для перевязочного материала прямые.
18. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя).
19. Шинный материал (металлические, Дитерихса).
20. Огнетушители порошковые (учебные).
21. Огнетушители пенные (учебные).
22. Огнетушители углекислотные (учебные).
23. Устройство отработки прицеливания.
24. Учебные автоматы АК-74.
25. Винтовки пневматические.
26. Комплект плакатов по Гражданской обороне.
27. Комплект плакатов по Основам военной службы.

Технические средства обучения:

1. Аудио-, видео-, проекционная аппаратура.
2. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР).
3. Рентгенметр ДП-5В.
4. Робот-тренажер (Гоша 2).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма нормативов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности./ Н.В. Косолапова, Н.А.Прокопенко. - М: «Академия», 2018.

Косолапова Н.В. Практикум по безопасности жизнедеятельности./Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - М: «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

Конституция РФ (действующая редакция)

Гражданский кодекс РФ (действующая редакция) Семейный кодекс РФ (действующая редакция) Уголовный кодекс РФ (действующая редакция) Гражданский кодекс РФ;

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 11.02.2019);

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 04.03.2018);

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. От 25.06.2012, с изм. от 05.03.2018);

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 25.06.2019);

Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (в ред. от 18.04.2019);

Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2011. — № 47; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (в ред. от 07.11.2012) (зарегистрирован в Минюсте РФ 16.05.2012 № 24183) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2018;

Приказ министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2010 № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» (зарегистрировано Минюстом России 12.04.2010, регистрационный № 16866);

Справочники, энциклопедии.

Интернет-ресурсы

www.mcht.gov.ru – сайт ЧС РФ www.mvd.ru – сайт МВД РФ www.mil.ru – сайт Минобороны РФ www.fsb.ru – сайт ФСБ РФ

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru/index.html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

www.school.edu.ru/default.asp (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)