

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НО «КБЛК»)

**Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**

СОГЛАСОВАНО
Председатель ПО «Техсервис»

Кошельков С.Ю.

«___» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НО «КБЛК»

Е.А.Мальшев

р.п. Красные Баки
2023 г.

Основная программа профессионального обучения программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» разработана на основе профессионального стандарта «Сварщик» утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчики программы:

Махров А.Н. – преподаватель

Болотов А.Н. –преподаватель

Кодочигова Е.П. – преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
3	СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	21
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	23
6	ПРИЛОЖЕНИЯ	23
	Приложение 1 Учебный план	
	Приложение 2 Календарный учебный график	
	Приложение 3 Рабочие программы дисциплин, практики	
	Приложение 4 Программа воспитания, календарный план воспитательной работы	
	Приложение 5 Оценочные материалы	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. N273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. N701н (ред. от 10.01.2017).

1.2. Цель реализации программы

Целью программы является формирование у слушателей профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом в рамках 2 уровня квалификации вида профессиональной деятельности «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)», предусмотренного профессиональным стандартом «Сварщик».

1.3. Трудоемкость и сроки освоения программы

Общий объем программы – 196 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузкой и слушателя – 128 часа,
обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя – 128 часов;
учебной практики - 60 часов;
квалификационный экзамен – 8 часов.
Продолжительность обучения составляет 3,5 месяца.

1.4. Уровень квалификации – 2.

1.5. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются лица различного возраста, имеющие образование, не ниже основного общего образования или осваивающие программу основного общего образования.

1.6. Форма обучения – очная с объемом недельной нагрузки до 16 часов в неделю.

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

2.1. Вид и объекты деятельности выпускника

Вид деятельности выпускника:

- проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;
- ручная дуговая сварка /наплавка/резка плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций.

Объекты деятельности выпускника:

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

2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Выписка из профессионального стандарта «Сварщик»

Обобщенная трудовая функция			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификация
А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	А/01.2	2
			Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций.	А/03.2	

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

Трудовые действия	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p>
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

Трудовые действия	<p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;</p> <p>Проверка оснащённости сварочного поста РД;</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД;</p> <p>Проверка наличия заземления сварочного поста РД;</p>
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1 Структура теоретической части программы и результаты освоения

Трудовая функция (результат)	Дисциплина	Умения и знания
Общепрофессиональный цикл		
Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Основы инженерной графики	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правила чтения конструкторской документации; – общие сведения о сборочных чертежах; – основы машиностроительного черчения; – требования единой системы конструкторской документации. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; – пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.
	Основы электротехники	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; – методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; – свойства постоянного и переменного электрического тока; – принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; – электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; – свойства магнитного поля; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; – правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; – аппаратуру защиты электродвигателей; – методы защиты от короткого замыкания; – заземление, зануление. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и

		электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы.
Основы материаловедения		Должен знать: - наименование, марку, основные свойства и классификация углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; - наименование, марку, основные свойства и классификация сварочных (наплавочных) материалов. Должен уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.
Основы экономики		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. Должен уметь: - находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.
Допуски и технические измерения		Должен знать: - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Должен уметь: - контролировать качество выполняемых работ.
Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		Должен знать: - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - Правила сборки элементов конструкции под сварку; - Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; Должен уметь: - Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции

		<p>(изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p>
	<p>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Должен уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – 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.
	<p>Технология производства сварных конструкций</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
	<p>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</p>
<p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым</p>	<p>Основы инженерной графики</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правила чтения конструкторской документации; – общие сведения о сборочных чертежах;

<p>электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций</p>		<ul style="list-style-type: none"> – основы машиностроительного черчения; – требования единой системы конструкторской документации. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; <p>пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</p>
	<p>Основы электротехники</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; – методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; – свойства постоянного и переменного электрического тока; – принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; – электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; – свойства магнитного поля; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; – правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; – аппаратуру защиты электродвигателей; – методы защиты от короткого замыкания; – заземление, зануление. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; <p>использовать в работе электроизмерительные приборы.</p>
	<p>Основы материаловедения</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование, марку, основные свойства и классификация углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; - наименование, марку, основные свойства и классификация сварочных (наплавочных) материалов. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

	<p>Основы экономики</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.
	<p>Допуски и технические измерения</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество выполняемых работ.
Профессиональный цикл		
	<p>Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - Правила сборки элементов конструкции под сварку; - Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.
	<p>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>(наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; – настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки с учетом его специализированных функций (возможностей); – 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.
	<p>Технология производства сварных конструкций</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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; – порядок исправления дефектов сварных швов; – правила хранения и транспортировки сварочных материалов. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – исправлять дефекты ручной дуговой сваркой – <p>пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p>
	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

	<p>покрытыми электродами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
--	------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – подготавливать сварочные материалы к сварке; – зачищать швы после сварки; <p>пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2 Структура практической части программы и результаты освоения

Трудовая функция (результат)	Вид практики	Умения, обрабатываемые на практике
Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Практика	<p>проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;</p> <p>зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;</p> <p>удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);</p> <p>выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</p> <p>применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p>
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетливых конструкций	Практика	<p>проверка оснащённости сварочного поста РД;</p> <p>проверка наличия заземления сварочного поста РД;</p> <p>подготовка и проверка сварочных материалов для РД;</p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для РД;</p> <p>выбирать пространственное положение сварного шва для РД;</p> <p>владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в</p>

		<p>соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла;</p> <p>контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программ учебных дисциплин осуществляется в учебных кабинетах/лабораториях Учреждения, реализация программы практики осуществляется в учебно-производственных мастерских Учреждения.

Оснащение учебных кабинетов:

Рабочие места слушателей (столы ученические, стулья, столы лабораторные);

технические средства обучения: мультимедийные системы (персональный компьютер (ноутбук), проектор, экран);

персональные компьютеры с программным обеспечением САПР (Компас 3D);

учебно-наглядные пособия, образцы бланков, схем, чертежей;

типовой комплект «Электрические цепи»; комплекты лабораторного оборудования (осциллографы цифровые; источники питания, лабораторные трансформаторы, мультиметры); комплекты лабораторных материалов;

муфельная печь, микроскоп металлографический, коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы», твердомер, образцы для испытаний, объемные модели кристаллической решетки, образцы смазочных материалов;

мерительный инструмент (линейки, штангенциркули, микрометры, угловые измерительные приборы, глубиномеры), наборы концевых мер длины; сварочные тренажеры.

Материалы и оборудование для проведения практики:

верстаки слесарные с комплектами слесарных инструментов;

оборудованные сварочные посты;

материалы для сварки;

сборочно-установочные приспособления;

средства индивидуальной защиты;

углошлифовальная машина;

измерительные инструменты и приспособления;

инструменты и приспособления для проверки и контроля качества сварочных соединений.

4.2 Информационное обеспечение программы

Нормативные источники:

ГОСТ 2601-84*. Сварка металлов. Термины и определения основных ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

ГОСТ 9467-75*. Электроды покрытые металлические для РДС конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

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

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

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

СНиП 2.05.06-85 Магистральные трубопроводы

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТ – Государственный стандарт – ЕСКД Электронный ресурс. Форма доступа: <http://remgost.ru/gosty/eskd/>

2. Портал стандартов: нормативно-техническая документация Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.pntdoc.ru/gosteskd.html>

3. Материаловедение. Бесплатный образовательный ресурс. Форма доступа: http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm

4. Электронная электротехническая библиотека. Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

5. Малышев Б.Д. Ручная дуговая сварка. Форма доступа: www.bibliotekar.ru.

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> /window , - свободный. – Загл. с экрана.

7. Информационный портал «Охрана труда в России» <http://www.ohranatruda.ru>

8. Электронные библиотечные системы с обеспечением доступа слушателей

9. Информационная система «Гарант»

Слушатели обеспечиваются учебной литературой согласно требованиям рабочих программ дисциплин.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии рабочего, должности служащего осуществляется педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагогическое образование» или высшее образование по направлению «Педагогическое образование». Так же педагогические работники проходят обучение по программам дополнительного профессионального образования не реже чем один раз в три года.

Практику реализуют педагогические работники, имеющие профессию рабочего «Сварщик», «Электросварщик», «Электрогазосварщик», «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Формы и методы контроля освоения программы

Контроль и оценка достижений слушателей включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию с целью проверки уровня знаний, умений и трудовых действий.

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

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

Основной формой промежуточной аттестации является зачет по дисциплинам и практике.

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено».

Итоговая аттестация результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена.

5.2 Организация итоговой аттестации выпускников

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в настоящей программе.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При успешном прохождении слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего.