

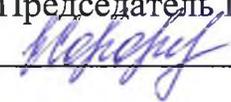
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

ЦМК специальности 08.02.10

Протокол № ___ от « 1 » 04 2021 г.

Председатель ЦМК

 Сорока Е.С.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор УУКЖТ

 А.Н. Савельев

« 02 » 04 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(профессиональная подготовка)

«Электросварщик ручной сварки»

Наименование профессионального стандарта: 40.002 Сварщик

Общая трудоемкость программы 240 часов

Улан-Удэ, 2021

Основная программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии рабочего «Электросварщик ручной сварки» (далее - программа) составлена в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 г. №292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», положением «Об организации профессионального обучения в ОАО «РЖД»», утвержденном в соответствии с профессиональным стандартом 40.002 «Сварщик» от 28.11.2013 регистрационный номер 14, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №701н.

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

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | 2 | Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки; | A/01.2 | 2 |
| | | | Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД); | A/03.2 | 2 |
| | | | Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций | A/05.2 | 2 |
| В | Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных | 2 | Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, | B/02.3 | 2 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | металлов и сплавов, полимерных материалов) | | трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками; | | |
| | | | Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками | | |

Образовательная программа включает в себя следующие модули:

- Экономический модуль;
- Общепрофессиональный модуль;
- Профессиональные теоретические модули
- Профессиональные производственные модули А/01.2, А/03.2, А/05.2, В/02.3, В/04.3.

Освоение программы профессионального обучения в качестве электросварщика ручной сварки проходит на рабочем месте. Учет успеваемости проводится по всем дисциплинам учебного плана путем промежуточных аттестаций в форме дифференцированных и

недифференцированных зачетов. Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме экзамена квалификационного, к которому допускаются лица, сдавшие все промежуточные аттестации и предъявившие Заключение о достигнутом уровне квалификации электросварщика ручной сварки после освоения программы профессионального обучения. Лицам, успешно сдавшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство по профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификации «Электросварщик ручной сварки второго-третьего разряда».

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА

Цель обучения: сформировать у обучающихся общие и профессиональные компетенции, знания и умения электросварщиков ручной сварки второго - третьего разряда.

Категории слушателей: лица, имеющие образование не ниже основного среднего.

Форма обучения: очная

Продолжительность: 240 академических часов

Режим занятий: 6 недель с режимом занятий 8 часов в день

Итоговая аттестация: экзамен квалификационный

По итогам обучения лицам, успешно сдавшим экзамен квалификационный, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификации «Электросварщик ручной сварки второго - третьего разряда» по решению аттестационной комиссии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения слушатели получают профессиональные навыки, необходимые для организации и выполнения работ электросварщика ручной сварки.

Выпускники программы должны

ЗНАТЬ:

- виды сварочных участков, оборудование сварочных постов,
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку,
- основы технологии сварки,
- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей,
- технику безопасности проведения сварочных работ.

УМЕТЬ:

- выполнять сварочные работы в соответствии с установленными техническими требованиями и нормами выработки,

- производить накладку сварочных швов в нижнем горизонтальном положении,
- сварку угловых швов в лодочку и со скосом кромок, вертикальных, потолочных швов,
- выполнять операции по разрезанию металла ручной электродуговой сваркой,
- исправлять дефекты сварных соединений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план программы:

| № | Наименование разделов (модулей/дисциплин) программы | Всего, час. | Виды учебных занятий, в том числе | | | Форма аттестации |
|-----|---|-------------|-----------------------------------|------------|-----------|--------------------------|
| | | | лекции | практич. | самост./р | |
| 1 | Экономический модуль | 4 | | | - | |
| 1.1 | Основы экономических знаний | 2 | 2 | | - | зачет |
| 1.2 | Основы российского законодательства | 2 | 2 | | - | зачет |
| 2 | Общепрофессиональный модуль | 64 | | | - | |
| 2.1 | Материаловедение | 8 | 6 | 2 | - | зачет |
| 2.2 | Электротехника | 12 | 8 | 4 | - | зачет |
| 2.3 | Чтение чертежей | 8 | 4 | 4 | - | зачет |
| 2.4 | Допуски и технические измерения | 8 | 4 | 4 | - | зачет |
| 2.5 | Слесарное дело | 8 | 4 | 4 | - | зачет |
| 2.6 | Охрана труда и электробезопасность | 20 | 16 | 4 | - | дифф. зачет |
| 3 | Профессиональные теоретические модули | 48 | | | - | |
| 3.1 | Общие сведения о типовом оборудовании для ручной дуговой сварки | 16 | 12 | 4 | - | зачет |
| 3.2 | Техника ручной дуговой сварки | 20 | 12 | 8 | - | дифф. зачет |
| 3.3 | Виды дефектов и способы их устранения | 12 | 10 | 2 | - | зачет |
| 4 | Профессиональные производственные модули А/01.2, А/03.2, А/05.2, В/02.3, В/04.3 | 120 | | 120 | - | |
| 5 | Итоговая аттестация | 4 | | | | квалификационный экзамен |
| | Итого: | 240 | 80 | 156 | - | |

Рабочие учебные программы дисциплин (модулей):

1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

| № | Дисциплины | Часы |
|-----|-------------------------------------|----------|
| 1.1 | Основы экономических знаний | 2 |
| 1.2 | Основы российского законодательства | 2 |
| | Итого: | 4 |

1. Основы экономических знаний

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1.1 | Роль железнодорожного транспорта в экономике России. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы России. Сравнительная характеристика различных видов транспорта. Хозяйство автоматики и телемеханики – одна из важнейших составных частей железнодорожного транспорта. Структура управления в хозяйстве АиТ | 0,5 |
| 1.2 | Организация хозяйственной деятельности предприятия. Инфраструктура железнодорожного транспорта общего и необщего пользования. Организация управления трудовым коллективом. Персонал организации. Главная цель управления персоналом организации. Морально-психологический климат коллектива. Организация и нормирование труда. | 0,5 |
| 1.3 | Организация оплаты труда. Социальные гарантии. Состав заработной платы, единая тарифная сетка по оплате труда работников, занятых в основной деятельности железных дорог. Классификация рабочего времени исполнителя, баланс рабочего времени, анализ потерь. Социальное страхование и пенсионное обеспечение. Негосударственные пенсионные фонды. | 1 |
| | Итого: | 2 |

2. Основы российского законодательства

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 2.1 | Основы права. Что такое «право», нормативно-правовые акты, законы и подзаконные акты. Система права, отрасли права, понятие правового государства. Трудовое право, источники трудового права, коллективные договоры, нормативные соглашения, правила внутреннего трудового распорядка. | 0,5 |
| 2.2 | Трудовое право. Трудовой договор, рабочее время. Материальная ответственность. Рабочее время и время отдыха, сверхурочные работы, труд женщин и подростков. | 0,5 |
| 2.3 | Правовые основы социального обеспечения. Медицинское освидетельствование, социальное страхование. Пенсионное обеспечение, негосударственные пенсионные фонды «благоденствие» и «Благосостояние». | 0,5 |

| | | |
|-----|---|----------|
| 2.4 | Основы законодательства РФ в области железнодорожного транспорта. Законы «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации», «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации», «Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта». | 0,5 |
| | Итого: | 2 |

2. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

| № | Дисциплины | Часы |
|-----|------------------------------------|-----------|
| 2.1 | Материаловедение | 8 |
| 2.2 | Электротехника | 12 |
| 2.3 | Чтение чертежей | 8 |
| 2.4 | Допуски и технические измерения | 8 |
| 2.5 | Слесарное дело | 8 |
| 2.6 | Охрана труда и электробезопасность | 20 |
| | Итого: | 64 |

2.1 Материаловедение

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 2.1.1 | Строение металлов и сплавов. Кристаллические тела. Аморфные тела. Кристаллическое строение металлов, основные типы кристаллических решеток. Строение и свойства реальных кристаллов. Аллотропия металлов (на примере железа). Процесс кристаллизации. Кривые охлаждения кристаллических и аморфных тел. | 4 |
| 2.1.2 | Углеродистые и легированные металлы и сплавы. Легированные стали, область применения, классификация легированных сталей, основные легирующие компоненты, влияние легирующих компонентов на свойства и структуру сталей | 2 |
| 2.1.3 | Термическая обработка стали. Термическая обработка. Основные параметры режима ТО. Общепринятые обозначения на диаграмме состояния. Стадии распада аустенита. Диаграмма термокинетического распада аустенита и превращений аустенита. Превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Особенности диффузионного, бездиффузионного и смешанного превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Структуры, образующиеся при различных скоростях охлаждения. | 2 |
| | Итого: | 8 |

2.2 Электротехника

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 2.2.1 | Электрическое поле. Диэлектрическая проницаемость. Краткие сведения об основных | 2 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| | изоляционных материалах. Электрическая емкость. | |
| 2.2.2 | Конденсаторы. Плоский конденсатор. Виды конденсаторов. Соединение конденсаторов. Электростатическая цепь. | 2 |
| 2.2.3 | Электрические цепи постоянного тока. Общие сведения об электрических цепях. Электрический ток, его определение, направление, сила и плотность. | 2 |
| 2.2.4 | Сопротивление и проводимость. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. | 2 |
| 2.2.5 | Электрическая мощность. Мощность, режимы работы электрических цепей, преобразование электрической энергии в тепловую закон Джоуля-Ленца. | 2 |
| 2.2.6 | Электрические машины постоянного и переменного тока. Назначение и классификация электрических машин. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. | 2 |
| | Итого: | 12 |

2.3 Чтение чертежей

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 2.3.1 | Правила оформления чертежей. Виды графических изображений. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Шрифты чертежные. Форматы. Основная надпись. Форматы. Правила заполнения основной надписи. Простановка размеров. ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.104-2006. | 2 |
| 2.3.2 | Проекционное черчение. Виды проецирования. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. | 2 |
| 2.3.3 | Машиностроительное черчение. Виды. Сечения и разрезы. Виды соединений. Детализирование. Схемы. Особенности строительных чертежей. | 4 |
| | Итого: | 8 |

2.4 Допуски и технические измерения

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 2.4.1 | Общие сведения о допусках и технических измерениях Определение. Назначение допусков. Виды и типы допусков. | 2 |
| 2.4.2 | Общие требования к выполнению схем. Определение примерных размеров и допусков | 2 |
| 2.4.3 | Виды измерительных приборов и инструментов Назначение и виды измерительных приборов. | 2 |
| 2.4.4 | Выполнение технических измерений. | 2 |
| | Итого: | 8 |

2.5 Слесарное дело

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|----------|--|---------------------|
| 2.5.1 | Разметка. Условные обозначения точности обработки, применяемые на чертежах. Устройство и способы применения инструментов. Ошибки при измерении различными инструментами, их причины и способы предупреждения | 2 |
| 2.5.2 | Рубка металла. Вертикальная рубка стали на плите произвольная и по рискам слесарным зубилом. Рубка полосовой и листовой стали нормальным слесарным зубилом по уровню тисков, по риску. | 2 |
| 2.5.3 | Резание металла. Резание ножовкой прутковой стали, листовой мягкой стали по рискам вертикально и наклонно, резание труб труборезом, листового металла рычажными и механическими ножницами, резание пластических масс. | 2 |
| 2.5.4 | Опиливание металла. Опиливание одновременно двух продольных полок швеллера без разметки, опиление мягкой стали под линейку и угольник; угольник и на параллельность сторон; стальной пластинки с внутренними углами 90°, 60°, и 120°; стальной пластинки с внутренними углами 45°, 60° и 70° по шаблону; пластинки из пластической массы, распиливание отверстия в стальной пластинке для увеличения диаметра. | 2 |
| | Итого: | 8 |

2.6 Охрана труда

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|----------|--|---------------------|
| 2.6.1 | Основы охраны труда. Правовое регулирование вопросов охраны труда в Российской Федерации. Законодательные и нормативные правовые акты по охране труда. Основные направления совершенствования охраны труда. Труд женщин и молодежи. Государственное социальное страхование. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работников по соблюдению охраны труда. | 2 |
| 2.6.2 | Производственная санитария и гигиена труда. Задачи гигиены и производственной санитарии в предупреждении профзаболеваний. Профессиональные заболевания и меры по их профилактике. Утомление и меры борьбы с ним. Микроклимат производственных помещений и его влияние на здоровье человека. Влияние на организм человека: вентиляции, отопления, освещения, шума, вибрации, различных видов электромагнитных излучений. Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров. Специальные оценки условий труда. | 2 |
| 2.6.3 | Производственный травматизм и его профилактика. Понятие о несчастном случае. Порядок расследования и документального оформления случаев производственного травматизма. Расследование профессиональных заболеваний. Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма. Меры безопасности при нахождении | 4 |

| | | |
|-------|--|----|
| | на железнодорожных путях. Виды инструктажей и сроки их проведения. Средства индивидуальной защиты: спецодежда и спецобувь, средства защиты органов дыхания и слуха, защиты глаз, головы, лица, рук. Меры безопасности при осмотре узлов подвижного состава. | |
| 2.6.4 | Электробезопасность. Источники опасности поражения электрическим током. Воздействие электрического тока на организм человека. Обеспечение безопасности при обслуживании электроустановок. Средства коллективной и индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Общие меры безопасности на электрифицированных линиях. Правила электробезопасности для работников на железнодорожном транспорте на электрифицированных железных дорогах. | 6 |
| 2.6.5 | Пожарная безопасность. ФЗ РФ «О пожарной безопасности». Противопожарные требования при эксплуатации объектов. Общие меры по предупреждению пожаров. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. Первичные средства пожаротушения. Действие обслуживающего персонала при пожарах на объектах и подвижном составе. | 2 |
| 2.6.6 | Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему. Оказание помощи при остановке сердца и дыхания, кровотечениях, ранениях, переломах костей, ожогах, отравлениях, при поражении электрическим током. Инородное тело в глазах. Особенности оказания помощи при травмах: сдавливание конечности, травмы головы, повреждение костей таза и тазобедренных суставах. Оказание помощи при обмороке, тепловом или солнечном ударе, эпилептическом припадке, переохлаждении, отморожении конечностей. Первая помощь при укусе змей, насекомых и попадании в гортань инородных тел. | 2 |
| 2.6.7 | Инструкция по охране | 2 |
| | Итого | 20 |

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

3.1 Общие сведения о типовом оборудовании для ручной дуговой сварки

| № | Дисциплины | Часы |
|-------|---|------|
| 3.1.1 | Сварочные посты для ручной дуговой сварки. Стационарные посты. Основные части сварочного поста. Сварочное оборудование общего назначения. Принадлежности для стационарных и передвижных постов. | 4 |
| 3.1.2 | Оборудованием для ручной дуговой сварки. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные преобразователи. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. | 4 |
| 3.1.3 | Принадлежности и инструмент сварщика. Защитные щитки и маски. Светофильтры. Электродержатели. | 4 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| | Сварочные кабели. Комплекты и инструмент сварщика. Дополнительный инструмент сварщика. | |
| 3.1.4 | Сварочные материалы. Сварочные и наплавочные проволоки. Прутки, ленты, неплавящиеся электроды. Покрытые электроды для ручной дуговой сварки. Наиболее распространенные марки электродов для сварки сталей. | 4 |
| | Итого: | 16 |

3.2 Техника ручной дуговой сварки

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 3.2.1 | Подготовка металла к сварке. Очистка и разметка металла. Правка и гибка металла. Резка и рубка металла. Сборка изделий под сварку. | 2 |
| 3.2.2 | Сварные соединения и швы. Типы сварных швов по виду соединений. Типы сварных швов по форме подготовленных кромок, по характеру выполнения, в зависимости от их расположения в пространстве. Обозначение сварных швов на чертежах. | 4 |
| 3.2.3 | Основные сведения о сварочной дуге. Понятие об электрической дуге. Схема электрической дуги. Процессы в столбе дуги. Классификация сварочных дуг. Горение дуги. | 4 |
| 3.2.4 | Сварочная ванна. Формирование и кристаллизация металла шва. Угол наклона электрода. | 2 |
| 3.2.5 | Порядок проведения электродуговой сварки и наплавки. Особенности электродуговой сварки и наплавки. Подготовка заготовок под сварку и наплавку. Сборка заготовок под сварку. Выбор сварочного тока. | 4 |
| 3.2.6 | Порядок проведения электродуговой резки. Электродуговая резка металлическим плавящимся электродом. Электродуговая резка угольным электродом. Дуговая резка неплавящимся электродом. | 2 |
| 3.2.7 | Технология электродуговой сварки металлов и сплавов. Особенности сварки различных материалов: углеродистых и легированных сталей высокохромистых сталей, чугуна, цветных металлов, полимерных материалов. | 2 |
| | Итого: | 20 |

3.3 Виды дефектов и способы их удаления

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 3.3.1 | Деформации при сварке. Причины возникновения и меры предупреждения. Дефекты сварных швов, их классификация, разновидности. Влияние дефектов на прочностные характеристики сварного шва. | 4 |
| 3.3.2 | Методы контроля качества. Предварительный контроль. Контроль в процессе сварки. Контроль | 4 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| | готового изделия. Магнитопорошковый, феррозондовый, вихретоковый и ультразвуковой методы контроля. | |
| 3.3.3 | Способы исправления дефектов сварных соединений. Зависимость способов устранения дефектов от их вида. Удаление поверхностных дефектов механическим способом без последующей заварки выборки. Удаление поверхностных и внутренних дефектов механическим способом с последующей заваркой выборки. Вырезка участка. Полное удаление сварного шва и выполнение сварного соединения вновь. | 4 |
| | Итого: | 12 |

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОДУЛИ

| № | Дисциплины | Часы |
|-----|---|------------|
| 4.1 | Производственное обучение в учебных мастерских и учебном полигоне А/01.2, А/03.2, А/05.2 | 80 |
| 4.2 | Ремонт сварных конструкций, узлов и агрегатов подвижного состава железнодорожного транспорта В/02.3, В/04.3 | 40 |
| | Итого: | 120 |

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ

| № | Наименование разделов (модулей/дисциплин) программы | Кол-во часов на весь курс обучения | неделя | | | | Промеж. аттестация | |
|-------|--|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------------|-----------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 - 6 | | |
| 1 | Экономический модуль | 4 | | | | | | |
| 1.2 | Основы экономических знаний | 2 | 2 | | | | зачет | |
| 1.3 | Основы российского законодательства | 2 | 2 | | | | | |
| 2 | Общепрофессиональный модуль | 64 | | | | | зачет | |
| 2.1 | Материаловедение | 8 | 8 | | | | зачет | |
| 2.2 | Электротехника | 12 | 4 | 8 | | | зачет | |
| 2.3 | Чтение чертежей | 8 | 2 | 2 | 4 | | зачет | |
| 2.4 | Допуски и технические измерения | 8 | 8 | | | | зачет | |
| 2.5 | Слесарное дело | 8 | 8 | | | | зачет | |
| 2.6 | Охрана труда и электробезопасность | 20 | 6 | 10 | 4 | | дифф. зачет | |
| 3 | Профессиональные теоретические модули | 48 | | | | | | |
| 3.1 | <i>Общие сведения о типовом оборудовании для ручной дуговой сварки</i> | | 16 | | | | | |
| 3.1.1 | Сварочные посты для ручной дуговой сварки | 4 | | 4 | | | дифф. зачет | |
| 3.1.2 | Оборудованием для ручной дуговой сварки | 4 | | 4 | | | | |
| 3.1.3 | Принадлежности и инструмент сварщика | 4 | | 4 | | | | |
| 3.1.4 | Сварочные материалы | 4 | | 4 | | | | |
| 3.2 | <i>Техника ручной дуговой сварки</i> | | 20 | | | | | |
| 3.2.1 | Подготовка металла к сварке | 2 | | 2 | | | дифф. зачет | |
| 3.2.2 | Сварные соединения и швы | 4 | | 2 | 2 | | | |
| 3.2.3 | Основные сведения о сварочной дуге | 4 | | | 4 | | | |
| 3.2.4 | Сварочная ванна | 2 | | | 2 | | | |
| 3.2.5 | Порядок проведения электродуговой сварки и наплавки | 4 | | | 4 | | | |
| 3.2.6 | Порядок проведения электродуговой резки | 2 | | | 2 | | | |
| 3.2.7 | Технология электродуговой сварки металлов и сплавов | 2 | | | 2 | | | |
| 3.3 | <i>Виды дефектов и способы их устранения</i> | | 12 | | | | | |
| 3.3.1 | Деформации при сварке | 4 | | | 4 | | дифф. зачет | |
| 3.3.2 | Методы контроля качества | 4 | | | 4 | | | |
| 3.3.3 | Способы исправления дефектов сварных соединений | 4 | | | 4 | | | |
| 4 | Профессиональные производственные модули А/01.2, А/03.2, А/04.2, А/05.2, В/02.3, В/04.3 | 120 | | | | | дифф. зачет | |
| 5 | Итоговая аттестация | 4 | | | | 120 | 4 | экзамен квалиф. |
| | Итого: | 240 | 40 | 40 | 36 | 124 | | |

Профессиональные производственные модули

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация учебной программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

При обучении применяются различные виды занятий, используются нижеуказанные обучающие технические комплексы, программы и иные средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.
- переносное мультимедийное оборудование.
- рабочие места для выполнения сварочных работ;
- инструмент, оборудование, материалы для выполнения сварочных работ;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.

Список литературы и нормативных документов:

1. Гаспарян В.Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспарян В.Х., Денисов Л.С. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24088>. - ЭБС «IPRbooks».

2. Мухин В.Ф. Современные технологические процессы и оборудование для сварки плавящимся электродом в среде защитных газов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мухин В.Ф., Еремин Е.Н. - Электрон. текстовые данные. - Омск: Омский государственный технический университет, 2014. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58100>. - ЭБС «IPRbooks».

3. Федосов С.А. Основы технологии сварки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосов С.А., Оськин И.Э. - Электрон. текстовые данные. - М.: Машиностроение, 2014. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52122>. - ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы:

1. [http:// www.osvarke.com](http://www.osvarke.com) – Информационный сайт о сварке.
2. <http:// www.autowelding.ru> - Сварка. Резка. Металлообработка.
3. <http:// www.GoodSvarka.ru> – Сварка и сварочное оборудование.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Форма итоговой аттестации:

Итоговая аттестация проводится комиссией в составе 4-х человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом директора Улан-Удэнского колледжа железнодорожного транспорта. В состав аттестационной комиссии входит руководитель сварочных работ от предприятия (главный сварщик), имеющий IV уровень, преподаватели, осуществляющие подготовку по профилю осваиваемой слушателями программы. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме.

Форма итоговой аттестации – экзамен квалификационный.

Перечень вопросов для итоговой аттестации:

1. Какие параметры контролируются при сборке стыкового соединения?
2. Какие параметры контролируются при сборке нахлесточного соединения?
3. Какие параметры контролируются при сборке тавровых соединений?
4. Какие нормативные документы регламентируют требования к точности сборки деталей под сварку?
5. Что такое сварочные напряжения и деформации?
6. Чем вызываются сварочные напряжения и деформации?
7. Какие характерные деформации возникают в сварных конструкциях?
8. Как можно ограничить возникновение деформаций при сварке или устранить образование деформаций?
9. Что такое сварная конструкция?
10. Какие существуют виды сварных конструкций?
11. Какие материалы идут на изготовление сварных конструкций, охарактеризуйте их свариваемость?
12. Какие принципы применяют для технологической классификации сварных конструкций?
13. Что такое технологичность сварных конструкций и по каким критериям ее оценивают?
14. Какие технологические приемы применяют при изготовлении решетчатых конструкций?
15. Какие технологические приемы применяют при изготовлении двутавровых балок?
16. Как изготавливают негабаритные цилиндрические вертикальные

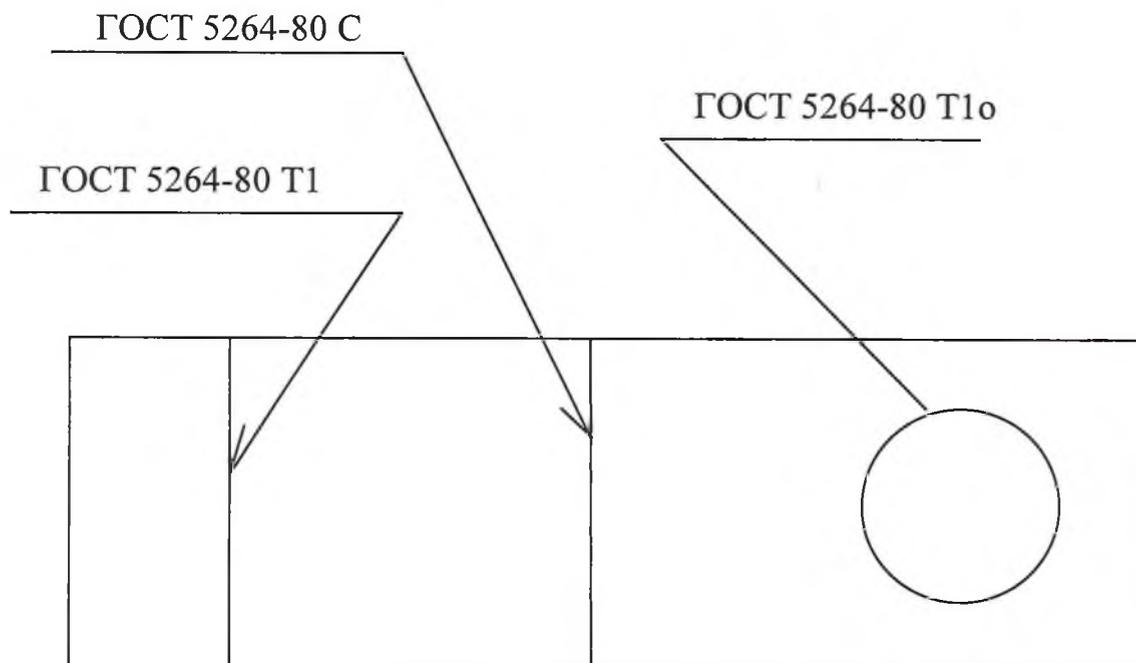
резервуары?

17. Какие технологические приемы применяют при изготовлении сосудов цилиндрической формы?

18. Как изготавливают обечайки для цилиндрических сосудов?

19. Какие существуют способы сварки труб?

Выполнение практического задания



1. Изначально все слушатели получают 20 баллов.
2. За каждое нарушение правил техники безопасности снимается 3 балла. За грубейшее нарушение правил техники безопасности слушатель отстраняется от выполнения задания.
3. За каждое нарушение параметров детали снимается 2 балла.

Критерии оценки уровня подготовки слушателя:

Уровень освоения материала выражается критериями оценок

Итоговая аттестация считается не пройденной если:

- при ответах обнаруживается отсутствие владением материалом в объеме изучаемой образовательной программы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей не используются материалы современных источников;

- представление профессиональной деятельности не рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации;
- при ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать.
- практическое задание не выполнено.

Учебная программа подготовлена:

Львова Анжела Сергеевна

Львова « 18 » 01 2021 г

Долгих Александр Юрьевич

_____ « ____ » _____ 2021 г.