

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО


Заместитель генерального директора
ЗАО «Экспериментальная судостроительная»


А.В.Бобырь
«27» апреля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко
«27» апреля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций

26.01.01 Судостроитель - судоремонтник металлических судов

Тюмень 2022

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №288 от 27 апреля 2022 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Богдасова И.А., методист ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов в части освоения вида деятельности: Выполнение электрогазосварочных операций и соответствующих профессиональных компетенций

1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.2.1	Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку.
ПК 2.2	Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки.
Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 13	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей

1.2. В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов; выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов; выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с
--------------------------------	---

	санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
Уметь	<p>выполнять зачистку кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами;</p> <p>работать электроприхваткой;</p> <p>выполнять тепловую резку и пневматическую рубку при подгонке и сборке простых конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении;</p> <p>подготавливать газовые баллоны к работе;</p> <p>выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;</p> <p>проверять точность сборки.</p>
Знать	<p>принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования;</p> <p>основные свойства применяемых сталей, сплавов, электродов; правила эксплуатации сети сжатого воздуха; правила подготовки конструкций под сварку; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;</p> <p>типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная практика, часов	Производственная, часов
			Теоретические занятия	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 6.1, ПК 6. 2 ПК 6.3	Раздел 1. МДК.06.01.Технология электрогазосварочных работ	326	126	100	100		
ПК 6.1, ПК 6. 2 ПК 6.3	УП.06 Учебная практика	216				216	
ПК 6.1, ПК 6. 2 ПК 6.3	ПП.06 Производственная практика	216					216
	Всего:	758	126	100	100	216	216

2.2. Тематический план и содержание ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
МДК.06.01. Технология электрогазосварочных работ		
Раздел 1.Подготовительно-сварочные работы		46
Тема 1.1. Подготовка металла к сварке	Содержание учебного материала	2
	Правила подготовки изделий под сварку. Назначение, сущность и техника выполнения слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №1. Выполнение слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке Правка и гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиление металла, техники безопасности, требования к обустройству рабочего места для выполнения слесарных операций	2
	Практическое занятие № 2. Использование шлифмашинок в соответствии с правилами и приемами. Применение разметочных инструментов разными методами	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	СР № 1 Подготовить сообщение «Источники питания переменного тока»	4
Тема 1.2. Технологические приёмы сборки изделия под сварку	Содержание учебного материала	4
	Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений Виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах Типы разделки кромок под сварку Правила наложения прихваток Типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе	4
	Практические занятия	6
	Практическое занятие № 3 Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками	2
	Практическое занятие № 4 Проверка точности сборки	2
	Практическое занятие № 5 Применение сборочных приспособлений (центраторы, домкраты, пневмо и гидро прижимы, струбины, магнитные упоры)	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	СР № 2 Подготовить опорный конспект: «Принцип действия электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер», «Инструменты и приспособления»	4
Тема 1.3 Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности	Содержание учебного материала	2
	Сопрягаемые и габаритные размеры. Измерительные инструменты.	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №6 Применение универсального шаблона сварщика УШС-3	2
	Практическое занятие №7 Измерение и контроль линейных размеров сварных конструкций	2
Тема 1.4.Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений	Содержание учебного материала	4
	Установочные элементы. Зажимные элементы. Переносные приспособления: струбины, стяжки, специальные фиксаторы, распорки, домкраты. Сборно-разборные приспособления.	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №8 Применение сборочных стенов, сборочных столов.	2
	Практическое занятие №9 Применение сварочных вращателей, манипуляторов, контователей	2
Раздел 2. Виды оборудования		40
Тема 2.1. Виды оборудования электросварочных работ	Содержание учебного материала	32
	Введение. Общие требования к источникам питания сварочной дуги. Условные обозначения источников питания сварочной дуги. Назначение и устройство трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Назначение и устройство выпрямителей. Принципа действия выпрямителя. Назначение и устройство сварочных преобразователей. Принцип действия сварочных преобразователей. Аппараты для повышения устойчивости	

	горения дуги Сварочные посты: Источники питания переменного (ТДМ-317, ТД-500, ТСК-500) и постоянного тока (сварочные выпрямители, генераторы, сварочные аппараты повышенной частоты, ВДЧИ-251, ВДУЧ-301). Дополнительные (осциллятор ОСПЗ-201, сварочный преобразователь, возбудитель - стабилизатор ВСД-01.УЗ), вспомогательные устройства (импульсный возбудитель дуги). Специализированные электротехнические источники питания (сварочные агрегаты).	32
	Практические занятия	8
	Практическое занятие № 10-11 Подготовка к работе и обслуживание сварочного поста	4
	Практическое занятие № 12-13. Составить алгоритм планово-предупредительного осмотра и ремонта (при необходимости) ИП сварочной дуги.	4
Раздел 3. Техника электрогазосварочных работ		32
Тема 3.1 Использование газосварочных работ при сборке изделия под сварку	Содержание учебного материала	4
	Значение газосварочных работ для получения качественного конечного изделия, подбор присадочного материала. Правила определения последовательного наложения прихваток. Порядок сварки изделия. Основные виды контроля Устройство и принцип работы газовой сварки.	2
	Техника безопасности, спецодежда. Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры.	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №14 Заполнение таблицы «Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности»	2
	Практическое занятие №15 Правила проведения визуально-измерительного контроля	2
Тема 3.2 Техника электросварочных работ	Содержание учебного материала	8
	Электробезопасность при производстве сварочных работ дуговыми способами сварки. Режимы дуговой сварки. Положение электрода и шва в пространстве, состав и толщина электродного покрытия, начальная температура основного металла в зависимости от толщины свариваемых элементов и пространственного положения сварки.	2
	Техника выполнения сварных швов. Техника выполнения швов в нижнем положении. Выполнение швов в вертикальном положении	2
	Выполнение сварных горизонтальных швов на вертикальной поверхности	2
	Режимы ручной дуговой сварки. Схемы выполнения прихваток и сварных швов.	2
	Изучение режимов сварки (сила тока, род и полярность тока, напряжение на дуге, диаметр электрода, скорость сварки).	2
	Положение электрода и шва в пространстве, состав и толщина электродного покрытия, начальная температура основного металла в зависимости от толщины свариваемых элементов и пространственного положения сварки. Изучение техники выполнения сварных швов в различных пространственных положениях (в нижнем положении, вертикальном положении, в вертикальном на горизонтальной плоскости).	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №16 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях.	2
	Практическое занятие №17 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях.	2
	Практическое занятие №18 Чтение чертежей сварных пространственных металлоконструкций	2
	Практическое занятие №19. Правила пользования спецодеждой	2
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	СР № 3 Подготовить рефераты по темам: «Сварочная дуга и её влияние на организм человека», «Особенности сварки в различных пространственных положениях шва».	8
Раздел 4. Технология электросварочных работ		67
Тема 4.1 Сварочные материалы	Содержание учебного материала	4
	Сварочная проволока. Назначение, состав, маркировка, правила хранения и транспортировки. Присадочная проволока. Общие сведения о стальных электродах.	2
	Типы и марки. Классификация. Особенности сварки углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва.	2
	Практические работы	4
	Практическое занятие №20 Электродные покрытия.	2
	Практическое занятие №21 Паспорт электрода.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	41
	СР № 4 Подготовить сообщение «Магнитное дутье»	3
	СР № 5 Подготовить сообщение «Влияние длины дуги на производительность и качество»	4

	СР № 6 Подготовить конспект: Виды переноса электродного материала. Коэффициент расплавления.	4
	СР № 7 Подготовить конспект: Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны.	4
	СР № 8 Подготовить конспект: Подготовка металла под сварку.	4
	СР № 9 Подготовить сообщение «Металлургические процессы при сварке»	4
	СР № 10 Заполнить таблицу «Классификация сталей по группам свариваемости»	4
	СР № 11 Подготовить сообщение «Особенности сварки цветных металлов»	4
	СР № 12 Подготовить сообщение «Дефекты при наплавке»	4
	СР № 13 Подготовить сообщение «Качество резки покрытыми электродами. ТБ при выполнении сварочных работ»	6
Тема 4.2 Технология электросварочных работ	Содержание учебного материала	4
	Виды и способы сварки легированных сталей во всех пространственных положениях шва. Особенности сварки чугуна. Виды и способы дуговой сварки цветных металлов во всех пространственных положениях (алюминий и его сплавы, медные сплавы).	2
	Виды и способы дуговой сварки сплавов цветных металлов во всех пространственных положениях (алюминий и его сплавы, медные сплавы). Схемы дуговой сварки трубных элементов. Виды и способы дуговой сварки различных сталей, чугунов во всех пространственных положениях.	2
	Практические работы	4
	Практическое занятие № 22 Сварка стыков в нижнем положении	2
	Практическое занятие № 23 Сварка стыков в поворотном положении	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	СР № 14 Подготовить доклад по теме «Свариваемость чугуна» СР № 15 Разработать контрольные вопросы по теме «Свариваемость сталей»	6 4
Раздел 5. Виды дуговой и газопламенной сварки и резки металлов и сплавов		141
Тема 5.1 Технология ручной, дуговой и плазменной сварки различных металлов	Содержание учебного материала	4
	Металлургические процессы при сварки. Вредные примеси. Причины и способы устранения.	2
	Строение сварного соединения. Зона термического влияния.	
	Виды и классификация напряжений и деформаций. Причины возникновения. Способы снижения деформации при сварке. Особенности сварки углеродистых конструкционных сталей. Особенности сварки легированных конструкционных сталей.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 24 Плазменная сварка. Особенности технологии плазменной сварки.	2
Тема 5.2 Технология электродуговой резки металла	Содержание учебного материала	2
	Электродуговая резка металлов. Воздушно-дуговая резка металла. Кислородно-дуговая резка.	2
	Плазменно-дуговая резка. Технология плазменно-дуговой резки.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 25 Резка деталей различной сложности.	2
	Практическое занятие № 26 Методы ручной дуговой резки металла.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	СР № 16 Подготовить опорный конспект по темам: «Технология плазменной сварки», «Технология сварки в среде защитных газов».	10
Тема 5.3 Полуавтоматическая сварка.	Содержание учебного материала	8
	Сварочные полуавтоматы. Устройство и основные узлы. Конструктивные особенности. Полуавтоматы и установки для сварки. Подающие механизмы всех типов полуавтоматов.	8
Тема 5.4 Газовая аппаратура для сварки в защитных газах.	Содержание учебного материала	6
	Газовая аппаратура для сварки в защитных газах.	2
	Редуктора для сжатых газов, кислородные углекислотные, для аргона, гелия. Газы применяемые при сварке. Способы применения смесей газов.	2
	Оборудование для сварки под флюсом. Вспомогательные устройства и особенности оборудования для плазменной сварки.	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №27 Подключение газовой аппаратуры	2
Практическое занятие №28 Применение защитных газов и их смесей	2	
Практическое занятие №29 Подготовка газовых баллонов к работе	2	

	Практическое занятие №30 Подготовка газовых редукторов и рукавов к работе.	2
Тема 5.5 Технологический процесс изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций.	Содержание учебного материала	6
	Виды сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций. Технология заготовительного производства. Сварочно-сборочное производство. Изготовление оболочек.	2
	Сварка труб. Сварка пластмасс.	2
	Практические занятия	6
	Практическое занятие №31 Технология изготовления сварных конструкций.	2
	Практическое занятие №32 Изготовление решетчатых конструкций.	2
	Практическое занятие №33 Правила правильного расчленения на сборочные единицы	2
	Самостоятельная работа обучающихся	23
	СР № 17 Составить схемы технологической последовательности наложения швов.	4
	СР № 18 Составить перечень оборудования и материалов для полуавтоматической и автоматической сварки.	4
СР № 19 Подготовить доклад по теме «Преимущества полуавтоматической и автоматической сварки в отличие от ручной дуговой сварки штучными электродами»	4	
СР № 20 Подготовить сообщение на тему «Пути повышения производительности частично механизированной сварки»	6	
СР № 21 Подготовить доклад по теме «Марки импортных полуавтоматов их достоинства и недостатки»	5	
Тема 5.6 Сварочные работы	Содержание учебного материала	6
	Технология ручной дуговой сварки емкости прямоугольной формы для хранения жидкости S=3 мм.	2
	Технология ручной дуговой сварки стеллажа из двутавровых балок.	2
	Технология ручной дуговой сварки арматуры диаметром 28 мм.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №34 Приемы ручной дуговой сварки емкости прямоугольной формы для хранения жидкости S=3 мм.	2
Тема 5.7 Сварочные работы	Содержание учебного материала	24
	Технология ручной дуговой наплавки вала диаметром 80 мм в поворотном положении.	2
	Технология полуавтоматической наплавки вала диаметром 80 мм в поворотном положении.	2
	Технология ручной дуговой сварки трубы диаметром 40 мм с фланцем.	2
	Технология полуавтоматической сварки трубы диаметром 40 мм с фланцем.	2
	Технология ручной дуговой сварки трубы диаметром 20 мм с фланцем.	2
	Технология полуавтоматической сварки трубы диаметром 20 мм с фланцем.	2
	Технология ручной дуговой сварки стыковых соединений при сварке двутавровых балок.	2
	Технология полуавтоматической сварки стыковых соединений при сварке двутавровых балок.	2
	Технология ручной дуговой сварки трубы в поворотном положении диаметром 100×3 мм. в неповоротном положении для водопровода.	2
	Технология полуавтоматической сварки трубы в поворотном положении диаметром 100×3 мм. в неповоротном положении для водопровода.	2
	Технология ручная дуговой сварки трубы диаметром 250 мм для отопления в поворотном положении.	2
	Технология полуавтоматической сварки трубы диаметром 250 мм для отопления в поворотном положении.	2
	Практические занятия	30
	Практическое занятие № 35. Способы ручной дуговой сварки арматуры диаметром 28 мм.	2
	Практическое занятие №36. Правила ручной дуговой сварки трубы в поворотном положении диаметром 40×3 мм.	2
	Практическое занятие № 37. Сварочные приспособления для наплавки зубьев шестерни с применением полуавтомата.	2
	Практическое занятие № 38. Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки трубы для отопления в поворотном положении диаметром 57 мм.	2
	Практическое занятие № 39. Приемы ручной дуговой сварки трубы для водопровода в поворотном положении диаметром 100 мм.	2
	Практическое занятие № 40 Способы ручной дуговой сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2
	Практическое занятие № 41. Способы полуавтоматической сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2
	Практическое занятие № 42 Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для отопления.	2
	Практическое занятие № 43. Сварочные приспособления для полуавтоматической сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для	2

	отопления.	
	Практическое занятие № 44. Приемы ручной дуговой сварка трубы диаметром 150 мм.	2
	Практическое занятие № 45. Приемы полуавтоматической сварки трубы диаметром 159 мм.	2
	Практическое занятие № 46. Приемы для сварки швов в вертикальном положении	2
	Практическое занятие № 47. Приемы сварки горизонтальных швов на вертикальной поверхности	2
	Практическое занятие № 48. Приемы сварки стыков в вертикальном положении.	2
	Практическое занятие № 49. Приемы сварки стыков в горизонтальном положении.	2
Учебная практика		216
Виды работ:		
- Разметка металлопроката посредством измерительного инструмента и по шаблону.		
- Разделительная и поверхностная механическая резка абразивом.		
- Рубка зубилом.		
- Правка на наковальне.		
- Гибка в тисках. Опиливание и распиливание заготовок. Притирка, сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Склеивание деталей.		
- Лужение и паяние. Очистка поверхностей металла металлической щеткой, напильником, зубилом.		
- Вырубка и разделка под сварку. Сборка конструкции из труб в цетраторе. Сборка конструкции из арматурных стержней.		
- Сборка деталей на прихватки в соединения С2, У4, Н2, Т3 по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771-76.		
- Проверка качества сборки ВИК, устранение дефектов сборки. Сборка и сварка стыковых соединений		
- Сборка и сварка угловых соединений со скосом и в лодочку. Сборка и сварка тавровых соединений, нахлесточных соединений. Выполнить сварку угловых, тавровых, нахлесточных соединений пластин.		
- Подготовка металла к сварке посредством слесарных операций		
- Зажигание и удержание горения дуги		
- Сборка деталей на прихватки в соединения. Проверка качества сборки, устранение дефектов сборки		
- Ручная дуговая наплавка валиков		
- Ручная дуговая сварка и резка металлов		
- Производство сварных конструкций		
- Наплавка валиков сварного шва в нижнем положении (НП) Наплавка отдельных валиков на подъем и на спуск на пластину устанавливаемую под различными углами к сварочному столу.		
- Наплавка узких валиков сварного шва на пластины стали Ст3 в НП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности.		
- Наплавка уширенных валиков сварного шва на пластины стали Ст3 в НП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности.		
- Наплавка валиков сварного шва в вертикальном положении (ВП)		
- Наплавка валиков сварного шва в горизонтальном положении		
- Наплавка валиков сварного шва в потолочном положении		
- Выполнение прихваток в потолочном положении		
Электродуговая наплавка.		
- Сборка и сварка в нижнем положении. Сборка и наложение прихваток и сварка прихваток в наклонном вертикальном и горизонтальном положении шва.		
- Выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых соединений пластин в наклонном положении. Выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых соединений пластин в вертикальном положении пластин. Выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых соединений на вертикально расположенной пластине горизонтальными швами. Выполнять наплавку и сварку кольцевых швов.		
- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в вертикальном положении сварного шва.		
- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в горизонтальном положении сварного шва. Выполнение электродуговой резки штучными электродами.		
- Дуговая резка металлов. Электродуговая резка листовой и профильной стали.		
- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в потолочном положении.		
- и сварка простейших конструкций.		
- Монтажная сварка простых конструкций.		
- Механическая зачистка сварных конструкций.		
- Сборка и сварка узлов балочных металлоконструкций при монтаже. Сварка балок и рамок. Сварка решетчатых конструкции. Сварка трубных конструкции. Сварка		

<p>оболочковых конструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах. Ознакомление с оборудованием и правилами наплавки и сварки на полуавтоматических и автоматических машинах. - Дефекты подготовки и сборки изделий под сварку. Дефекты формы швов. Наружные и внутренние дефекты. Способы исправления дефектов, предварительный и текущий контроль. 	
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - Владение техникой дуговой резки металла; - Выполнение техники и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимися покрытыми электродами различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - Выявление причин возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе; - Проверка работоспособности и исправности оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. - Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. - Выполнение частично механизированную сварки (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. - Основные группы и марки материалов свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. - Подбор сварочных (наплавочных) материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. - Выполнение техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.- 	216
Итого	758

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

31. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется наличие мастерской Сварочного производства.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
- комплект инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютер, с лицензионным программным обеспечением;
- видеофильмы.

Оборудование мастерской:

- рабочих мест мастерской по количеству обучающихся;
 - верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
 - параллельные поворотные тиски;
 - комплект рабочих инструментов;
 - измерительный и разметочный инструмент;
 - газовые баллоны и аппаратура к ним.
- для мастерских:
- сверлильные станки;
 - стационарные роликовые гибочные станки;
 - заточные станки;
 - электроточила;
 - рычажные ножницы;
 - вытяжная и приточная вентиляция;
 - газовые баллоны и аппаратура к ним.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Дополнительные источники:

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов.- 2-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
3. Чебан, В.А. Сварочные работы: учебник для нач. проф. образования/ В.А.Чебан.- Изд. 6-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 412с.: ил.- (Начальное профессиональное образование)

Интернет - ресурсы:

1. Он-лайн библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
2. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.su>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1. Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку.	- осуществляет подготовку рабочего места, изделия и узла под сварку (резку) применяет газо- и электросварку в работе с использованием безопасных методов труда.	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-13, самостоятельных работ № 1, 2, при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ПК 2.2. Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки.	- использует различные типы сварочного оборудования	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях № 14-36, самостоятельных работ № 3-21, при выполнении работ по учебной и производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность профессиональной компетенции, и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Способность применять знания на практике. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Способность извлекать и анализировать информацию из различных источников. Понимание способов поиска и анализа информации. Применение найденной информации для выполнения профессиональных задач	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Способности к анализу и контролю. Применение навыков принятия решений в соответствии с ситуацией, ответственность за принятое решение.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Способность работать в команде. Понимание общих целей. Межличностные навыки	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрирует грамотное заполнение документов	Оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;	демонстрирует патриотическую позицию с учетом общечеловеческих ценностей	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51

применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Способность применять знания на практике. Понимание сути воинской службы. Проявление интереса к несению воинской службы.	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Демонстрирует здоровый образ жизни	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владеет навыками применения профессиональной документации	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.
ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	Способен принимать решения в условиях риска и неопределенности	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.
ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей	Демонстрирует самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.