

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

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель генерального директора
ОАО «Экспериментальная
судоверфь»

 А.В.Бобырь
«24» апреля 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебно-производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко
«24» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

профессия 26.01.01 Судостроитель - судоремонтник металлических судов

Тюмень 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 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 «24» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Тихонов К.В., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

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 различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 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

1.3. В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

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

	проверять точность сборки.
Знать	принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания, применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования; 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; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

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
			Лекции, часов	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.02.01. Технология электрогазосварочных работ	292	126	124	28		
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	УП.06 Учебная практика	252				252	
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	ПП.06 Производственная практика	216					216
	Экзамен квалификационный	6					
	Всего:	766	126	124	28	252	216

2.2. Тематический план и содержание ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код компетенций
МДК.06.01. Технология электрогазосварочных работ			
Раздел 1.Подготовительно-сварочные работы			
Тема 1.1. Подготовка металла к сварке	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Правила подготовки изделий под сварку. Назначение, сущность и техника выполнения слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке	4	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №1. Выполнение слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке Правка и гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиливание 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	2	
	<i>СР № 1. Подготовить сообщение «Источники питания переменного тока»</i>	2	
Тема 1.2. Технологические приёмы сборки изделия под сварку	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности	4	
	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		
	Практические занятия	10	
Практическое занятие № 3-4 Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками	4		
Практическое занятие № 5 Проверка точности сборки	2		
Практическое занятие № 6-7 Применение сборочных приспособлений (центраторы, домкраты, пневмо и гидро прижимы, струбины, магнитные упоры)	4		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
	<i>СР № 2 Подготовить опорный конспект: «Принцип действия электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер», «Инструменты и приспособления»</i>	2	
Тема 1.3 Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Сопрягаемые и габаритные размеры.	4	
	Измерительные инструменты.		
	Практические занятия	8	
Практическое занятие №8-9 Применение универсального шаблона сварщика УШС-3	4		
Практическое занятие №10-11 Измерение и контроль линейных размеров сварных конструкций	4		
Тема 1.4.Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений	Содержание учебного материала	4	
	Установочные элементы. Зажимные элементы.	2	
	Переносные приспособления: струбины, стяжки, специальные фиксаторы, распорки, домкраты. Сборно-разборные приспособления.	2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №12 Применение сборочных стенов, сборочных столов.	2	
Практическое занятие №13-14 Применение сварочных вращателей, манипуляторов, контователей	4		
Раздел 2. Виды оборудования			
Тема 2.1. Виды	Содержание учебного материала	26	

оборудования электросварочных работ	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).	26	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 15-16 Подготовка к работе и обслуживание сварочного поста Практическое занятие № 17-18. Составить алгоритм планово-предупредительного осмотра и ремонта (при необходимости) ИП сварочной дуги.	4 4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
Раздел 3. Техника электрогазосварочных работ		34	
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. Техника безопасности, спецодежда. Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры.	2 2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №19 Заполнение таблицы «Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности» Практическое занятие №20-21 Правила проведения визуально-измерительного контроля	2 4	
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 Выполнение сварных горизонтальных швов на вертикальной поверхности	2	
	Режимы ручной дуговой сварки. Схемы выполнения прихваток и сварных швов. 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	12	
	Практическое занятие №22 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях. Практическое занятие №23 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях. Практическое занятие №24-25 Чтение чертежей сварных пространственных металлоконструкций Практическое занятие №26-27 Правила пользования спецодеждой	2 2 4 4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
Раздел 4. Технология электросварочных работ		68	
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. Типы и марки. Классификация. Особенности сварки углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва.	2 2	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №28-29 Электродные покрытия. Практическое занятие №30 Паспорт электрода.	4 2	
Тема 4.2 Технология	Содержание учебного материала		

электросварочных работ	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	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3	
	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	6		
	Практическое занятие № 31-32 Сварка стыков в нижнем положении	4		
	Практическое занятие № 33 Сварка стыков в поворотном положении	2		
Раздел 5. Виды дуговой и газопламенной сварки и резки металлов и сплавов				
Тема 5.1 Технология ручной, дуговой и плазменной сварки различных металлов	Содержание учебного материала	6		
	Металлургические процессы при сварке. Вредные примеси. Причины и способы устранения.	2		
	Строение сварного соединения. Зона термического влияния.	2		
	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 № 34 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 № 35 Резка деталей различной сложности. Практическое занятие № 36 Методы ручной дуговой резки металла.	2 2	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3	
Тема 5.3 Полуавтоматическая сварка.	Содержание учебного материала	4		
	Сварочные полуавтоматы. Устройство и основные узлы. Конструктивные особенности сварочных полуавтоматов	2		
		Промежуточная аттестация ДФК	2	
		Консультации	4	
		Самостоятельная работа	4	
		Обязательная аудиторная нагрузка за семестр	154	
Тема 5.4 Газовая аппаратура для сварки в защитных газах.	Содержание учебного материала	12		
	Газовая аппаратура для сварки в защитных газах.	2	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3	
	Редуктора для сжатых газов, кислородные углекислотные, для аргона, гелия. Газы, применяемые при сварке. Способы применения смесей газов.	4		
	Оборудование для сварки под флюсом.	4		
	Вспомогательные устройства и особенности оборудования для плазменной сварки.	2		
	Практические занятия	8		
	Практическое занятие №1 Подключение газовой аппаратуры	2		
Практическое занятие №2 Применение защитных газов и их смесей для сварки и резки металла	2			
Практическое занятие №3 Подготовка газовых баллонов к работе	2			
Практическое занятие №4 Подготовка газовых редукторов и рукавов к работе.	2			
Тема 5.5 Технологический процесс изготовления сварных типовых	Содержание учебного материала	10		
	Виды сварных конструкций, технологичность сварных конструкций, технология заготовительного производства.	4		
	Сварочно-сборочное производство. Изготовление оболочковых конструкций	4		
	Сварка поворотных и неповоротных стыков труб. Сварка изделий из пластмасс.	2		
	Практические занятия	6		

машиностроительных деталей и конструкций.	Практическое занятие №5 Технология изготовления сварных конструкций.	2	
	Практическое занятие №6 Изготовление решетчатых конструкций.	2	
	Практическое занятие №7 Правила правильного расчленения на сборочные единицы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	24	
	СР № 1 Подготовить рефераты по темам: «Сварочная дуга и её влияние на организм человека», «Особенности сварки в различных пространственных положениях шва»	2	
	СР № 2 Подготовить сообщение «Магнитное дутье»	2	
	СР № 3 Подготовить сообщение «Влияние длины дуги на производительность и качество»	2	
	СР № 4 Подготовить сообщение «Магнитное дутье»	2	
	СР № 5 Подготовить сообщение «Влияние длины дуги на производительность и качество»	2	
	СР № 6 Подготовить конспект: Виды переноса электродного материала. Коэффициент расплавления.	2	
	СР № 7 Подготовить конспект: Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны.	2	
	СР № 8 Подготовить конспект: Подготовка металла под сварку.	2	
	СР № 9 Подготовить сообщение «Металлургические процессы при сварке»	2	
СР № 10 Заполнить таблицу «Классификация сталей по группам свариваемости»	2		
СР № 11 Подготовить сообщение «Особенности сварки цветных металлов»	2		
СР № 12 Подготовить сообщение «Дефекты при наплавке»	2		
Тема 5.6 Сварочные работы	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	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 №8 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	32	
	Практическое занятие № 9. Способы ручной дуговой сварки арматуры диаметром 28 мм.	2	
	Практическое занятие № 10. Правила ручной дуговой сварки трубы в поворотном положении диаметром 40×3 мм.	2	
	Практическое занятие № 11. Сварочные приспособления для наплавки зубьев шестерни с применением полуавтомата.	2	
Практическое занятие № 12. Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки трубы для отопления в поворотном положении диаметром 57 мм.	2		
Практическое занятие № 13. Приемы ручной дуговой сварки трубы для водопровода в поворотном положении диаметром 100 мм.	2		
Практическое занятие № 14 Способы ручной дуговой сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2		
Практическое занятие № 15. Способы полуавтоматической сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2		
Практическое занятие № 16 Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для отопления.	2		

	Практическое занятие № 17-18. Сварочные приспособления для полуавтоматической сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для отопления.	4	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
	Практическое занятие № 19. Приемы ручной дуговой сварка трубы диаметром 150 мм.	2	
	Практическое занятие № 20. Приемы полуавтоматической сварки трубы диаметром 159 мм.	2	
	Практическое занятие № 21. Приемы для сварки швов в вертикальном угловом положении	2	
	Практическое занятие № 22. Приемы сварки горизонтальных швов на вертикальной поверхности	2	
	Практическое занятие № 23. Приемы сварки стыков труб в вертикальном положении.	2	
	Практическое занятие № 24 Приемы сварки стыков труб в вертикальном наклонном положении	2	
	Практическое занятие № 25. Приемы сварки стыков труб в горизонтальном положении.	2	
	Практическое занятие №26. Приемы сварки стыков труб вертикальном тавровом положении.	2	
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Самостоятельная работа	24	
	Обязательная аудиторная нагрузка за семестр	138	
Учебная практика		252	ОК1-ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
Виды работ:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Разметка металлопроката посредством измерительного инструмента и по шаблону. - Разделительная и поверхностная механическая резка абразивом. - Рубка зубилом. - Правка на наковальне. - Гибка в тисках. Опилывание 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 прихватов 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. 		

<ul style="list-style-type: none"> - 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 оболочковых конструкции. - 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 неотчетственных 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	ОК1- ОК9 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3
Экзамен квалификационный	6	
Всего	766	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. 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;
- рычажные ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- газовые баллоны и аппаратура к ним.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Технология сварочных работ: Сварка плавлением: учебное пособие для СПО /Р.И. Дедюх – Москва; Издательство Юрайт, 2023-169 с.
2. Технология сварочных работ: учебное пособие для СПО / В.М. Виноградов, Н.Ф.Шпунькин -2-е изд., испр, и доп. – Москва; Издательство Юрайт, 2023-269 с.
3. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование, 2019.

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.

Интернет - ресурсы:

1. Он–line 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.