

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой
и контроль сварных соединений
(индекс, название дисциплины согласно УП)
среднего профессионального образования
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки(наплавки)»

(код и наименование специальности согласно ФГОС)

Квалификация сварщик

ОДОБРЕНО
цикловой методической
комиссией технического
цикла
название цикла
Протокол № 5
от « 18 » 04 2025г.
Председатель цикловой
комиссии М.
подпись
О.В. Рябицев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 5
от « 18 » 04 2025г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:
Е.Ю. Ибатуллина
подпись
И.О. Фамилия
« 18 » 04 2025г.

Составитель: преподаватель Рябицев О.В.

М.
подпись

Рабочая программа ПМ.01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед
сваркой и контроль сварных соединений разработана на основе ФГОС СПО по профессии
15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
(код и наименование профессии)
учебного плана 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки)) на 2025 г.н.
(код и наименование профессии)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

Бикбаева
подпись

/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

Герасимова
подпись

/ Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

Мулямина
подпись

/ Р.Г. Мулямина /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

Чертина
подпись

/ Е.В. Чертина /
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор
ООО «Астраханский дом»

Ашрамбетова
подпись

/ А.Т. Ашрамбетова /
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

Гельван
подпись

/ А.П. Гельван /
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)» относящейся к укрупнённой группе 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК06. 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

OK07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

OK08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

OK09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки рабочих по профессиям машиностроения и металлообработки. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	-выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; -выполнения зачистки швов после сварки; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; -определения причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.
уметь	- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
знать	- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - правила сборки элементов конструкции под сварку;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов 340

Из них на освоение МДК 01.01 98

Из них на освоение МДК 0.02.56

на практики, в том числе учебную **108**

и производственную 72

Экзамен по модулю **6**

.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

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	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	9	10
ПК 1.1- ПК 1.4	Раздел1Технология выполнения подготовительных, сборочных операций перед сваркой	98	98	42	-	-	-	-
ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел2 Контроль сварных соединений	56	56	20	-	-	-	-
ПК 1.1- ПК 1.5	Учебная практика. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений УП.01.01	108	-	-	-	-	108	-
ПК 1.1- ПК 1.5	Производственная практика. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ПП 01.01	72	-					72
	Экзамен по модулю	6						
	Всего:	340	154	62	-	-	108	72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), учебная практика	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		340	
МДК.01. 01. Технология выполнения подготовительных, сборочных операций перед сваркой			
Раздел 1. Технология выполнения подготовительных, сборочных операций перед сваркой		98	
Тема 1.1. Слесарная подготовка металла и разделка кромок под сварку.	Содержание	18	2
	1 Виды и назначение слесарных работ. Классификация и назначение.	3	
	2 Организация рабочего места: Подготовка верстаков, рабочего и измерительного инструмента. Применение средств защиты	3	
	3 Техника выполнения слесарных операций(разметка, рубка, резка, правка, опиловка)	3	
	4 Виды подготовки кромок в зависимости от толщины металла, вида сварки	3	
	5 Основные параметры разделки кромок (V и X-образный скос кромок.)	3	
	6 Техника безопасности при слесарных работах	3	
	Практические занятия	12	2
	1 Выполнение технологических карт по выполнению слесарных операций	6	
	2 Изучение видов разделки, производство разделок кромок различных видов.	6	

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 1.2. Сборка под сварку в сборочных приспособлениях и на прихватках	Содержание	32	2
	1 Назначение и способы сборки конструкций	3	
	2 Оборудование рабочих мест под сборку	3	
	3 Сборочное оборудование и приспособления. Виды и назначение. Принцип выбора приспособления	5	
	4 Ручной инструмент для сборки	3	
	5 Сборка основных сварных конструкций	3	
	6 Выполнение прихваток. Назначение	3	
	7 Правила размещения прихваток	3	
	8 Точность сборочных работ	3	
	9 Техника безопасности при выполнении сборочных работ.	6	
	Практические занятия	30	2
	1 Выполнение технологических карт по сборке основных конструкций	6	
	2 Выполнение технологической карты для производства прихваток	6	
	3 Проверка точности и качества сборки простых конструкций	6	
	4 Изготовление кондуктора для сборки конструкции	6	
	5 Выполнение прихваток на простых конструкциях	6	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме: экзамен		6	
МДК.01. 02. Контроль сварных соединений			
Раздел 2. Контроль сварных соединений		56	
Тема 2.1 Дефекты сварных швов	Содержание	10	2
	1 Требования к сварному шву.	2	
	2 Виды дефектов сварных швов.(наружные, внутренние, сквозные).	2	
	3 Дефекты в различных сварных конструкциях	2	
	4 Причины возникновения сварных дефектов	2	
	5 Методы предупреждения дефектов	1	

	6 Методы устранения дефектов	1	
	Практические занятия	8	2
	1 Определение дефектов на образцах сварных швов	4	
	2 Устранение местного дефекта на сварном шве	4	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 2.2 Контроль качества сварных соединений.	Содержание	20	1
	1 Классификация видов контроля сварных швов	3	
	2 Наружный контроль	3	
	3 Контроль швов на герметичность - керосиновая проба, вакуумный метод, аммиаком	3	
	4 Контроль швов на герметичность - гидравлический, пневматический	3	
	5 Технические методы контроля - рентгеновский и гамма лучами	3	
	6 Технические методы контроля - ультразвуковой, магнитный	3	
	7 Разрушающие виды контроля.	2	
	Практические занятия	12	2
	1 Определение дефектов методом «керосиновая проба».	4	
	2 Определение дефектов «пузырьковым» методом»	4	
	3 Пользование инструментами и шаблонами (УШС-3) при наружном осмотре..	4	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. не предусмотрены		
Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: экзамен		6	
Учебная практика (по профилю специальности). УП 01.01		108	2
Тема 1.1 Вводное занятие.	Содержание	6	

	1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, расстановка по рабочим местам. Ознакомление с нарядами на получение задания и сдачи инструмента. 2. Правила и нормы безопасности труда в учебной мастерской. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерской. 3. Причины травматизма и виды травм, меры по их предупреждению. 4. Пожарная безопасность. Основные правила и нормы электробезопасности. 5. Оказание 1^{ой} медицинской помощи.		
Тема 1.2 Выполнение основных слесарных операций.	Содержание 1.Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности работ при выполнении слесарных операций. 2. Правка и гибка пластин. 3.Разметка и рубка пластин с помощью зубила. Резка пластин и труб ножовкой и УШМ. 4.Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой. Опиловка кромок 5. Сверление отверстий. Разметка под сверление, сверление, зенкерование отверстий.	24	
Тема 1.3. Подготовка кромок к сварке.	Содержание 1. Отбортовка кромок пластин толщиной металла до 2мм 2. Производство V-образной подготовки кромок пластин толщиной 5-8мм 3. Производство X-образной подготовки кромок толщиной пластин от 10мм	12	
Тема 1.4 Изготовление и применение	Содержание	12	

кондуктора для сборки и сварки конструкции.	1. Читать чертежи конструкций, предполагающих сварку 2. Разработка чертежа (эскиза) конструкции и кондуктора 3. Разметка и изготовление кондуктора под сварку конструкции (основы металлического каркаса стула ученического). 4. Разметка и резка составляющих металлической конструкции (профиль квадрат 20, 25) 5. Укладка составляющих в кондуктор 6. Сварка узлов конструкции в кондукторе 7. Инструктаж по Т.Б. при сборочных работах		
Тема 1.5. Выполнение прихваток в различных конструкциях	Содержание 1. Знать и применять правила нанесения прихваток в конструкциях, согласно технической документации 2. Выполнение прихваток на листовых конструкциях разной толщины 3. Выполнение прихваток на трубных заготовках разного диаметра 4. Выполнение прихваток на коробчатой листовой конструкции	12	
Тема 1.6 Выполнение измерений контрольно-измерительными инструментами	Содержание 1. Измерение линейных размеров с помощью линейки, рулетки 2. Измерение с помощью УШС угла разделки кромок, выставления зазора кромок 3. Измерение прямого угла при сборке конструкций угольником, измерение и выставление углов при сборке конструкций отличных от 90°	6	
Тема 1.7 Выполнять зачистку швов после сварки	Содержание 1. Производить зачистку шва и околошовной зоны с помощью металлической щётки, УШМ с зачистным диском 2. Инструктаж по Т.Б. при контрольных операциях и работе с инструментом	6	
Тема 1.8 Предупреждать, выявлять и устранять различных видов дефектов в сварных швах	Содержание 1. Зачистить шов после сварки 2. Уметь выявлять различные внешние дефекты сварного шва 3. Удалять местные дефекты механическим способом 4. Удалять наплывы и брызги металла с помощью УШМ	6	
Тема 1.9 Проверять качество сварных	Содержание	6	

соединений по внешнему виду и излому	1. Зачистить шов после сварки 2. По излому выявлять внутренние дефекты сварного шва		
Тема 1.10 Использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва	Содержание 1. Зачистить шов после сварки 2. С помощью УШС проверять ширину шва, усиление шва, катеты в угловых и тавровых соединениях	12	
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.01.01 в форме: дифференцированный зачет		6	
Производственная практика. ПП 01.01		72	2
Тема 1. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и трудовой дисциплины. Инструктаж по технике безопасности	1. Ознакомление учащихся с предприятием, расстановка по рабочим местам. Ознакомление с нарядами на получение задания и сдачи инструмента. 2. Правила и нормы безопасности труда на рабочем месте. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе на рабочем месте 3. Причины травматизма и виды травм, меры по их предупреждению. 4. Пожарная безопасность. Основные правила и нормы электробезопасности 5. Оказание 1ой медицинской помощи.	6	
Тема 2. Выполнять сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	1. Знакомство со сборочными приспособлениями в цеху. Инструктаж по технике безопасности при сборочных работах 2. Выполнение сборки конструкций в сборочных приспособлениях 3. Производить контроль сборки 4. Читать чертежи конструкций, предполагающих сварку	6	
Тема 3. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке деталей перед сваркой	1. Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке и инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных операций 2. Правка и гибка пластин, труб, профметалла. 3. Разметка и рубка пластин с помощью зубила. 4. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой. 5. Опиловка кромок 6. Производство V-образной подготовки кромок пластин толщиной 5-	18	

	10мм 7. Производство Х-образной подготовки кромок толщиной пластин от 10мм		
Тема 4 Выполнять сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватах	1. Знать и применять правила нанесения прихваток в конструкциях, согласно технической документации 2. Выполнение прихваток на листовых конструкциях разной толщины 3. Выполнение прихваток на трубных заготовках разного диаметра 4. Выполнение прихваток на коробчатой листовой конструкции 5. Производить контроль сборки	18	
Тема 5 Выполнять зачистку швов после сварки	1. Производить зачистку шва и околошовной зоны с помощью металлической щётки, УШМ с зачистным диском 2. Инструктаж по Т.Б. при выполнении контрольных операций и работе с инструментом	6	
Тема 6 Использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва; Определять причины дефектов сварочных швов и соединений	1. С помощью УШС проверять ширину шва, усиление шва, катеты в угловых и тавровых соединениях 2. По излому выявлять внутренние дефекты сварного шва	6	
Тема 7 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах	1. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах 2. Удалять наплывы и брызги металла с помощью УШМ	6	
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.01.01 в форме: дифференцированный зачет		6	
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 в форме: квалификационный экзамен		6	
Всего		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов № 17; сварочной мастерской для сварки металлов; слесарной мастерской; сварочного полигона; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов

1. Корпус 3 литер В кабинет №17 теоретических основ сварки и резки металлов для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультирования (индивидуальное и групповое) студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- мобильное автоматизированное рабочее место LenovoV580c101044873
- мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см
- мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001
- стол ученический – 13
- стул ученический – 26
- стол преподавателя – 1
- стул преподавателя -1
- настенная доска – 1
- шкаф – 1
- учебный стенд-тренажер «Сварочные работы» 105000.00
- тренажер сварщика TCB 02
- схема ацетилено-кислородной горелки
- схема ацетилено-кислородного резака
- схема керосино-кислородного резака
- схема работы газового редуктора
- схема установки для кислородно-флюсовой резки металла с внешней подачей флюса
- стенды-5
- плакаты по темам – 40
- электронно-наглядные пособия (диски)
- манекен для демонстрации спецодежды
- образцы материалов:
образцы электродов (для сварки чугуна, нержавеющей стали, угольный электрод, для сварки под водой) - 6, образцы сварных соединений – 12, образцы сварочных

изделий: из прутков, уголков, листовой стали, трубные узлы

- модели:

сварочный трансформатор

ацетиленовый генератор

2. Корпус 1 литер Б слесарная мастерская №15 для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- верстак универсальный с защитным экраном-15 Слесарные тиски-16

- набор слесарных инструментов:

молоток-7 шт.

киянка- 9 шт.

ножницы по металлу-9 шт.

ножовка-9 шт.

напильники- 16 шт.

слесарная линейка-6 шт.

чертилка-15 шт.

слесарное зубило-7 шт.

- сверлильный станок- 3 шт.

- набор сверл-1 комп.

- очки защитные-3 шт.

- точило ЭТШ-1шт.

- верстак универсальный без защитного экрана (демонстрационный)-1

3. Корпус 4 литер Г сварочная мастерская №28 для сварки металлов для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- рабочее место (кабинка) -11;

- настенная доска - 1;

- стол-верстак - 1;

- тумбочка - 1;

- сварочный аппарат – КЕМРИ - 1;

- сварочный аппарат ФЕБ - 1;

- сварочный аппарат Технолоджи - 2;

- сварочный аппарат Ресанта - 7;

- инструкционно-технологические карты по перечню учебно-производственных работ;

- стенды- 3

- комплект газосварочного оборудования-2комп.

- защитные очки для сварки;

- защитные очки для шлифовки;

- сварочная маска;

- защитные ботинки;

- средство защиты органов слуха;

- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- трубки и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

4. Корпус 4 литров сварочный полигон №33:

- стенд для укрупнённой сборки конструкций.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- экран;
- персональный компьютер;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
3. Материалы для промежуточной аттестации студентов по профессиональному модулю.
4. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).

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

Нормативная литература:

1) Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2) ФГОС по профессии СПО входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение профессия 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) (приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г № 863 об утверждении ФГОС).

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 272 с.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 304 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4921/201369/>

2.ГОСТ 5264-80 – Ручная дуговая сварка. Сварные соединения.

Интернет-ресурсы:

1. Сварка и все о её технологии, схемах, типах и сварочном оборудовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://websvarka.ru/>. свободный – Яз.рус.

2. Сварка- Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка>. свободный – Яз.рус.

3. «О сварке»- информационный сайт-сварка, резка, сварочное оборудование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osvarke.com/>. свободный – Яз.рус.

4. Svarkainfo.ru: сварочное оборудование, сварочные аппараты, сварка, резка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svarkainfo.ru/>. свободный – Яз.рус.

5. Древний мир металла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drevniymir.ru/> свободный – Яз.рус.

Периодические издания:

1. Журнал. Образование и наука

2. Журнал. Промышленное и гражданское строительство

3. Журнал. Наука и жизнь

4. Научный журнал. Физика горения и взрыва. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

5. Научно-практический журнал. Изобретательство: проблемы, решения, факты. http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

6. Журнал. Обработка металлов(технология, оборудование, инструменты). http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» реализуется в течение 3и 4-го семестра 2-го курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общеобразовательного, социально-гуманитарного, общепрофессионального

циклов, таких как: «Русский язык и культура речи», «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Основы электротехники», «Материаловедение»

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами.

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен.

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом. Учебная практика проводится в специализированных мастерских. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1 Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	-Производить обоснованный выбор способа сборки металла под сварку - Производить выбор инструмента и соблюдать последовательность сборочно-сварочных операций согласно технологическим картам	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - экзамен по МДК, -экзамен по модулю
ПК.1.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	- Производить обоснованный выбор пространственного положения при сварке	
ПК.1.3 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	- Производить обоснованный выбор сборочных приспособлений и оснастки - Подготавливать оборудование для сборочных работ	
ПК.1.4 Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.	- Выполнять прихватки и соблюдать расстояний между ними для сборки металла.	
ПК.1.5 Проводить контроль собранных элементов конструкции	- Производить проверку значений конструктивных элементов разделки кромок деталей.	

(изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованием конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	- Проверять качество сборки конструкций под сварку измерительными инструментами, угольниками, шаблонами	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации; - применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д. – самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; полнота представлений за последствия некачественно и выполненной работы (самоанализ).	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на	

работать в коллективе и команде	практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - владение способами бесконфликтного общения и само регуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 06. 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	- понимание сущности гражданско-патриотической позиции; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдение принципов профессиональной этики.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- применять сварочные материалы и выбирать способы их хранения в плане экологичности и бережливости.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- работать с различными сварочными материалами на практике; - соблюдение правил техники безопасности при переноске сварочных материалов.	

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективная самостоятельная работа с литературой при изучении профессионального модуля; - пользоваться различными источниками информации.	