



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

наименование структурного подразделения СПО АГАСУ

КЖКХ АГАСУ

сокращенное наименование структурного подразделения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся
покрытым электродом

(индекс, название предмета согласно УП)

по профессии

среднего профессионального образования

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

(код и наименование профессии согласно ФГОС)

Квалификация: сварщик

(согласно ФГОС)

2024

ОДОБРЕНО
цикловой методической
комиссией технического
цикла
название цикла
Протокол № 1
от « 26 » 08 2024г.
Председатель цикловой
комиссии [подпись]
подпись
О.В. Рябцев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 26 » 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:
[подпись]
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 26 » 08 2024г.

Составитель: преподаватель Рябцев О.В. / [подпись] /
подпись

Рабочая программа ПМ.02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
плавящимся покрытым электродом 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 2024 г.н.
(код и наименование профессии)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

[подпись] / И.В. Бикбаева /
подпись И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

[подпись] / Н.П. Герасимова /
подпись И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

[подпись] / Р.Г. Мулямина /
подпись И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

[подпись] / Е.В. Чертина /
подпись И.О. Фамилия

Рецензент

Директор
ООО УК «Фрегат»

[подпись] / А.В. Огнева /
подпись И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

[подпись] / А.В. Гельван /
подпись И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ, РЕЗКИ) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

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 ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом 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 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении сварного шва

ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла

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	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки. - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла. - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения) для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и

	конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.
--	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов **308**

Из них на освоение МДК 01.01 **122**

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.02 «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

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			
1	2	3	4	5	6	7	9	10
ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 1 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	122	122	59	-	-	-	-
ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений УП.02.01	108	-	-	-	-	108	-
ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ПП 02.01	72	-					72
	Экзамен по модулю	6	-					
	Всего:	308	122	59	-	-	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.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		308	
МДК.02. 01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом			
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом		122	
Тема 1.1. Основы теории сварочных процессов.	Содержание	13	2
	1 Сущность процесса сварки	1	
	2 Классификация видов сварки	1	
	3 Краткая характеристика основных видов сварки	1	
	4 Классификация сварных соединений	1	
	5 Классификация сварных швов	1	
	6 Условное обозначение сварных швов на чертежах	1	
	7 Сущность сварочной дуги, виды дуг	1	
	8 Строение дуги, тепловой баланс	1	
	9 Горение дуги на переменном и постоянном токе	1	
	10 Деформации при сварке. Виды	1	
	11 Деформации при сварке. Причины	1	
	12 Меры предупреждения деформаций	1	
	13 Меры борьбы с деформациями	1	
	Практические занятия	12	2
1 Работа с чертежами изделий, содержащих сварные швы.	3		

	Определение видов сварных соединений		
	2 Расшифровка по условному обозначению вида сварного соединения и основных размеров	3	
	3 Использование кондуктора для уменьшения деформаций при сварке конструкции	3	
	4 Составление схемы видов сварки	3	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 1.2. Оборудование для ручной дуговой сварки	Содержание	6	2
	1 Сварочный пост для ручной дуговой сварки. Классификация. Оборудование и инструмент. Требования к рабочему месту	1	
	2 Трансформатор. Устройство, принцип работы	1	
	3 Трансформатор. Марки. Выбор по мощности и току. Обслуживание	1	
	4 Сварочный выпрямитель. Устройство, принцип работы	1	
	5 Сварочный выпрямитель.. Марки. Выбор по мощности и току. Обслуживание	1	
	6 Инверторы. Устройство. Преимущество. Технические характеристики	1	
	Практические занятия	12	2
	1 Составление схемы сварочных постов мастерской	2	
	2 Требования к сварочным постам согласно типовой инструкции поТ.Б	2	
	3 Изучение устройства трансформатора	2	
	4 Изучение устройства выпрямителя	2	
	5 Практическое изучение устройства сварочного трансформатора: определение числа витков, подключение	2	
	6 Выбор сварочного оборудования по току, мощности согласно каталогов	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 1.3 Техника электродуговой (ручной) сварки	Содержание	8	2
	1 Режим сварки. Основные параметры. Принцип их выбора.	1	
	2 Классификация покрытых электродов	1	
	3 Технологические приёмы ручной дуговой сварки: зажигание дуги,	1	

	ведение дуги, колебательные движения электродом, направление сварки, окончание сварного шва		
	4 Выполнение швов в нижнем положении	1	
	5 Выполнение швов в вертикальном положении	1	
	6 Выполнение швов в горизонтальном и потолочном положениях	1	
	7 Выполнение швов в горизонтальном и потолочном положениях	1	
	8 Выполнение угловых и тавровых швов	1	
	Практические занятия	15	2
	1 Расчёт режимов сварки для сталей разных марок и различной толщины	3	
	2 Выполнение швов с применением различных колебательных движений	3	
	3 Выполнение швов на оборудовании переменного и постоянного тока - сравнительный анализ	3	
	4 Расшифровка маркировки основных применяемых электродов	3	
	5 Составление технологических карт на выполнение швов в различных пространственных положениях	3	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 1.4 Технология электродуговой сварки металлов и сплавов	Содержание	15	2
	1 Понятие свариваемости сталей	1	
	2 Технология дуговой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий и предварительный подогрев	2	
	3 Технология дуговой сварки среднеуглеродистых сталей	2	
	4 Технология дуговой сварки высокоуглеродистых сталей	2	
	5 Технология дуговой сварки низколегированных конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий и предварительный подогрев	1	
	6 Технология дуговой сварки среднелегированных конструкционных сталей	1	
	7 Технология дуговой сварки высоколегированных конструкционных сталей	1	
	8 Технология дуговой сварки чугуна покрытыми электродами	1	
	9 Технология дуговой сварки чугуна угольным электродом с присадкой	1	

	10 Технология дуговой сварки алюминия покрытыми электродами	1	
	11 Технология дуговой сварки меди покрытыми электродами	1	
	12 Требования безопасности выполнения электросварочных работ. Первая помощь при травмах	1	
	Практические занятия	10	2
	1 Выполнение технологической карты для сварки низкоуглеродистой стали	2	
	2 Выполнение технологической карты для сварки низколегированной стали	2	
	3 Выполнение технологической карты для сварки чугуна	2	
	4 Выполнение технологической карты для сварки алюминия	2	
	5 Выполнение технологической карты для сварки меди	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Тема 1.5 Технология электродуговой резки	Содержание	8	2
	1 Виды дуговой резки. Сравнительная характеристика	1	
	2 Ручная дуговая резка электродом. Технология	1	
	3 Плазменная резка. Режимы, приёмы резки. Область применения	1	
	4 Микроплазменная резка	1	
	5 Воздушно-дуговая резка. Режимы, приёмы резки. Область применения	1	
	6 Кислородно-дуговая резка. Режимы, приёмы резки. Область применения	1	
	7 Поверхностная(строгание) резка. Режимы и область применения	1	
	8 Требования безопасности при дуговой резке	1	
	Практические занятия	8	2
	1 Выполнение технологической карты для резки покрытым электродом	2	
	2 Изучение устройства резака для воздушно-дуговой резки	2	
	3 Выполнение технологической карты для поверхностной резки угольным	2	
	4 Выполнение технологической карты для плазменной резки	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		

Тема 1.6 Технология дуговой наплавки деталей	Содержание	7	2
	1 Сущность дуговой наплавки. Область применения	1	
	2 Материалы, применяемые для наплавки	1	
	3 Способы наплавки	1	
	4 Способы наплавки	1	
	5 Техника удаления дуговой наплавкой дефектов в механизмах, деталях и отливках различной сложности	1	
	6 Сущность автоматической наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций	1	
	7 Техника безопасности при дуговой наплавке.	1	
	Практические занятия	2	2
	1 Составление технологических карт по дуговой наплавке электродами	1	
	2 Техника безопасности при дуговой наплавке.	1	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрены		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. не предусмотрены			
Промежуточная аттестация по МДК 02.01 в форме: экзамен		6	
Учебная практика (по профилю специальности). УП 02.01		108	2
Тема 1.1 Подготовка электросварочного оборудования к работе. Выбор режима сварки.	Содержание	6	
	1. Подключение сварочного аппарата к сварке, подсоединение массы, проверка исправности		
	2. Выбор режима сварки- выбор диаметра и марки электрода в зависимости от металла, выбор силы тока. Наклона электрода		
	3. Инструктаж по Т.Б. при ручной дуговой сварке и резке		
Тема 1.2 Зажигание сварочной дуги «впритык» и «чирканьем».	Содержание	6	
	1. Зажигание сварочной дуги		
	2 способами «чирканьем» и «впритык»		
Тема 1.3 Наплавка валиков на пластины в нижнем положении ручной дуговой сваркой.	Содержание	12	
	1.Подготовка пластин к сварке (резка, зачистка)		
	2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в нижнем положении		
	3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в нижнем положении углом «назад» и «вперёд»		

Тема 1.4 Наплавка валиков на пластины в наклонном положении ручной дуговой сваркой	Содержание	12	
	1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка) 2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в наклонном положении (под углом 45°) 3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в наклонном положении (под углом 45°) «снизу вверх» и «сверху вниз»		
Тема 1.5. Наплавка валиков на пластины в вертикальном положении ручной дуговой сваркой	Содержание	12	
	1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка) 2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в вертикальном положении 3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в вертикальном положении «снизу вверх» и «сверху вниз»		
Тема 1.6 Наплавка валиков на пластины в горизонтальном положении ручной дуговой сваркой	Содержание	12	
	1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка) 2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в горизонтальном положении 3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в горизонтальном положении		
Тема 1.7 Наплавка валиков на пластины в потолочном положении ручной дуговой сваркой	Содержание	12	
	1. Подготовка пластин к сварке(резка, зачистка) 2. Наплавка валиков (сварка) ниточным швом в потолочном положении 3. Наплавка валиков (сварка) с колебательными движениями в потолочном положении		
Тема 1.8 Сварка кольцевых швов ручной дуговой сваркой	Содержание	12	
	1. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. 2. Сварка отрезков труб разных диаметров встык и при различных положениях стыка в пространстве. 3. Приварка заглушек к торцам труб. 4. Сварка труб с поворотом и без поворота.		

	5. Проверка герметичности сварки. Вырубка дефектных мест. 6. Наплавка изношенных деталей из стали		
Тема 1.9 Сварка алюминия и меди РДС	Содержание 1. Подготовка пластин из меди и алюминия к сварке 2. Производить подогрев металла 3. Сварка алюминия покрытым электродом 4. Сварка меди покрытым электродом	6	
Тема 1.10 Производить резку плавящимся покрытым электродом	Содержание 1. Подготовка пластин к резке 2. Резка плавящимся электродом в нижнем положении 3. Резка плавящимся электродом в вертикальном положении	6	
Тема 1.11 Производить другие виды дуговой резки(угольным электродом, плазменной дугой)	Содержание 1. Подготовка пластин к резке 2. Резка угольным электродом пластин толщиной до 10мм 3. Резка плазменной дугой пластин толщиной до 10мм	6	
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме: дифференцированный зачет		6	
Производственная практика. ПП 02.01		72	2
Тема 1. Проверять оснащенность сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	1. Проверка сварочного аппарата к работе, подсоединение массы, электрододержателя 2. Подготовить вспомогательные инструменты и материалы к сварке 3. Инструктаж по Т.Б. при ручной дуговой сварке и резке	6	
Тема 2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	1. Подключение сварочного аппарата к сварке, проверка на холостом ходу и под нагрузкой сварочного аппарата 2. Устранение мелких неисправностей (закрепление зажимов, корректировка режима сварки при изменении напряжения, устранение вибрации корпуса...)	6	
Тема 3. Проверять наличие заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	1. Подсоединение к шине заземления 2. Проверка целостности заземления	6	
Тема 4 Подготовить и проверять сварочные	1. Производить сушку электродов согласно рекомендации завода-	6	

материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	изготовителя		
Тема 5 Настроить оборудование ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки	1. Производить выбор режима сварки- выбор диаметра и марки электрода в зависимости от металла, выбор силы тока. Наклона электрода 2. Настроить аппарат согласно выбранного режима сварки	6	
Тема 6 Выполнять ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций	1. Сварка (наплавка) конструкций простой и средней сложности (по усмотрению мастера и наличию материалов) 2. Сварка труб с поворотом и без поворота. 3. Проверка герметичности сварки. Вырубка дефектных мест. 4. Сварка деталей из цветных металлов	30	
Тема 7 Выполнение дуговой резки	1. Подготовка пластин к резке 2. Резка плавящимся электродом в нижнем положении 3. Резка плавящимся электродом в вертикальном положении 4. Резка угольным электродом пластин толщиной до 10мм 5. Резка плазменной дугой пластин толщиной до 10мм	6	
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме: дифференцированный зачет		6	
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.02 в форме: квалификационный экзамен		6	
Всего		308	

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 Acer-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 ТСВ 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 ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» 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 ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» 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 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	- производить проверку работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК.
ПК 2.2 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики,
ПК.2.3 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	- производить обоснованный выбор режима термической подготовки металла.	- экзамен по МДК , -экзамен по модулю
ПК.2.4 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении сварного шва	-производить обоснованный выбор режима ручной дуговой сварки; -производить ручную дуговую сварку различных узлов и труб. .	

ПК.2.5 Выполнять дуговую резку металла	<ul style="list-style-type: none"> - производить обоснованный выбор режима дуговой резки; - производить дуговую резку покрытым электродом. 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> – 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 работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - владение способами бесконфликтного 	

	<p>общения и саморегуляции в коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение принципов профессиональной этики. 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. 	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание сущности гражданско-патриотической позиции; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдение принципов профессиональной этики. 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять сварочные материалы и выбирать способы их хранения в плане экологичности и бережливости. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с различными сварочными материалами на практике; - соблюдение правил техники безопасности при переноске сварочных материалов. 	

подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа с литературой при изучении профессионального модуля; - пользоваться различными источниками информации. 	