Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе
_____/С.В.Великанов/
«___» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.02 Выполнение электрогазосварочных работ при ремонте оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления

по профессии

08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией профессиональных дисциплин по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки); профессиям строительного профиля; специальности «Сварочное производство»

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

_____/И.Ю.Григоров/

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 №140) по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Составитель (автор): Фартушный А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)	23

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии **08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства** в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства и соответствующих профессиональных и общих компетенций (ПК, ОК):

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения зданий.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления зданий.

ПК 2.3. Осуществлять ремонт системы освещения и осветительных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).

ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих: 18489 «Слесарь по изготовлению узлов и деталей санитарно-технических систем». Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

ПО.1 Ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

ПО.2 Оформления регламентной документации.

уметь:

У.1. Определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

У.2. Проводить слесарные; электрогазосварочные, плотничные работы при ремонте;

У.3. Осуществлять ремонт конструктивных элементов зданий;

У.4. Осуществлять ремонт санитарно- технического оборудования и системы отопления;

У.5. Проводить ремонтные работы системы освещения;

У.6. Проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;
У.7. Осуществлять сдачу после ремонта и испытаний контрольно-измерительных приборов и автоматики;
У.8.Использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.

знать:
З.1. Сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно- коммунального хозяйства;
З.2. Нормативно-техническую документацию;
З.3. Ремонтную базу жилищно- коммунального хозяйства;
З.4. Основы слесарного дела;
З.5. Оборудование и технологию электрогазосварочных работ;
З.6. Оборудование и технологию плотничных работ;
З.7. Основные конструктивные элементы здания и их ремонт;
З.8. Санитарно-техническую систему здания;
З.9.Отопительную систему здания;
З.10.Систему освещения и осветительные сети здания;
З.11.Виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;
З.12.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);
З.13.Формы организации ремонтных служб (децентрализованная, централизованная, смешанная);
З.14.Формы подготовки ремонта (конструкторская, технологическая, материально-техническая, организационная);
З.15.Применение контрольно - диагностической аппаратуры;
З.16. Системы контроля технического состояния зданий, сооружений, конструкций, оборудования и осветительных сетей жилищно - коммунального хозяйства;
З.17.Ремонтную документацию;
З.18.Методы проведения ремонта;
З.19.Общие принципы технологии ремонта;
З.20.Устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;
З.21.Компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего –**1228** часа, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **364** часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –252часа;
самостоятельной работы обучающегося – 112 часов;
учебной и производственной практики –**864** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: **Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.
ПК 2.2.	Осуществлять ремонт системы отопления здания.
ПК 2.3.	Осуществлять ремонт системы освещения и осветительных сетей.
ПК 2.4.	Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

3.1. Тематический план профессионального модуля

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, часов	*Производственная, часов*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1.	Раздел 1. Выполнение слесарных работ	**172**	**70**	20	**30**	**72**	
ПК 2.2.	Раздел 2. Выполнение электрогазосварочных работ	**370**	**104**	40	**50**	**216**	
ПК 2.3.	Раздел 3. Выполнение плотничных работ	**22**	**16**	-	**6**	**-**	
ПК 2.1. ПК 2.2.	Раздел 4. Выполнение ремонта санитарно-технического оборудования и систем отопления	**174**	**46**	26	**20**	**108**	
ПК 2.4.	Раздел 5. Выполнение ремонта системы освещения	**22**	**16**	-	**6**	**-**	
	Производственная практика, часов	**468**					468
	ВСЕГО*:*	**1228**	**252**	**86**	**112**	**396**	**468**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Выполнение слесарных работ			**172**	
МДК.02. 01. Основы слесарного дела.			**70**	
Тема 1.1. Разметка	**Содержание**		**10**	
	1.	Общие сведения о разметке. Разметка плоскостная.		2
	2.	Пространственная разметка.		
	3.	Разметочный инструмент. Выбор разметочных баз.		
	4.	Построение замкнутых контуров окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка по шаблонам, образцам, чертежам.		
	5.	Способы разметки отверстий во фланцах и трубах.		
Тема 1.2. Рубка металла.	**Содержание**		**6**	
	1.	Применяемый инструмент при рубке и его заточка. Методы рубки.		2
	2.	Способы изготовления прокладок		
	3.	Механизмы и приспособления для рубки металла.		
	Практические занятия		**2**	
	1.	Рубка листовой стали по разметке, вырубка заготовок различных конфигураций, обрубание кромок под сварку.		
Тема 1.3. Правка и гибка металла	**Содержание**		**4**	
	1.	Применяемый инструмент при правке и гибке металла. Правка полосовой стали, круглого прутка, листовой стали		2
	2.	Измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр, щупы, способы измерения		
	Практические занятия		2	
	1.	Гибка труб, полосовой стали, стального проката.		
Тема 1.4. Резка металла	**Содержание**		2	
	1.	Инструмент, применяемый при резке металла (ручная, слесарная ножовка, труборез, ручные ножницы, рычажные ножницы).		2
	Практические занятия		2	
	1.	Резание полосовой, квадратной, круглой, узловой стали и труб.		
Тема 1.5. Опиливание металла.	**Содержание**		5	
	1.	Применяемый инструмент при опиливании.		2

	2.	Опиливание открытых и закрытых поверхностей под прямым и тупым углом.		
	3.	Опиливание параллельных плоских поверхностей цилиндрических стержней, криволинейных выпуклых и выгнутых поверхностей,труб различных профилей.		
		Контрольная работа	1	
Тема 1.6. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.		**Содержание**	**6**	
	1.	Общие сведения о сверлении. Виды и приёмы сверления.		2
	2.	Сверление сквозных отверстий по разметке, в кондукторе, глухих отверстий с применением упора, мерных линеек и т. д. ручными и электрическими дрелями, сверлильными станками.		
	3.	Инструмент для сверления, зенкерования и развёртывания, его заточка и подбор		
		Практические занятия	2	
	1.	Зенкование отверстий под головку винтов заклёпок. Зенкерование отверстий. Развертывание цилиндрических и конических отверстий вручную		
Тема 1.7. Нарезание резьбы, сборка резьбовых соединений		**Содержание**	4	
	1.	Общие сведения о трубной резьбе. Нарезание трубной резьбы ручным способом.		2
	2.	Инструмент для нарезания резьбы		
		Практические занятия	4	
	1.	Нарезание крепёжной резьбы ручным способом.		
	2.	Сборка резьбовых соединений труб.		
Тема 1.8. Клёпка.		**Содержание**	2	
	1.	Назначение клёпки и применяемый инструмент при клёпке. Виды заклёпок		2
		Практические занятия	2	
	1.	Сборка и клёпка нахлёсточного соединения вручную и на прессе заклёпками с полукруглыми и потайными головками.		
Тема 1.9. Шабрение.		**Содержание**	**6**	
	1.	Инструмент для шабрения и его заточка и заправка		2
	2.	Шабрение плоских поверхностей.		
	3.	Шабрение прямолинейных поверхностей и деталей трубопроводной арматуры.		
Тема 1.10. Притирка.		**Содержание**	2	
	1.	Инструмент для притирки. Материалы для притирки. Притирка плоских поверхностей		2
		Практические занятия	2	

	2.	Притирка деталей запорной арматуры		
Тема 1.11. Пайка, лужение, склеивание.	**Содержание**		1	
	1.	Инструмент для пайки, припои и флюсы.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Склеивание изделий различными клеями. Подбор клеев.		
	2.	Пайка чёрных и цветных металлов при помощи паяльников. Лужение.		
	Контрольная работа		1	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации. Примерная тематика домашних заданий. Меры предосторожности при выполнении слесарных работ. Классификация резьб и резьбовых соединений. Виды труборезов.			**30**	
Учебная практика **Виды работ:** Инструктаж по организации рабочего места и безопасные условия труда в слесарно-монтажной мастерской при выполнении слесарных и санитарно-технических работ. Выполнение разметки плоскостной на стальном листе. Выполнение приемов рубки металла. Вырубка прокладок. заглушек из плоского металла. Правка листовой стали, гибка труб в трубагибе, развальцовка и отбортовка труб. Резки металла слесарной ножовкой, ножницами и резание труб слесарной ножовкой и труборезом. Выполнение приемов опиливания. Опиливание концов труб.(снятие фаски по<45'). Сверление отверстий в хомутах, крепёжных изделиях, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезания наружной резьбы на трубах, шпильках, наружной на гайках ,сборка резьбовых соединений. Выполнение приёмов клёпки. Клёпка пластин.. Выполнение приемов шабрения. Шабрение конических отверстий и зеркала фланца. Выполнение приемов притирки. Притирка пробковых кранов ,седла вентиля, уплотнительных колец задвижки. Пайка и лужение проводов, труб из цветного металла. Склеивание пластмассовых труб различными клеями.			**72**	

Раздел 2. Электрогазосварочные работы			**370**	
МДК.02.02. Оборудование и технология электрогазосварочных работ			**104**	
Тема 2.1 Сварочное производство	**Содержание**		6	
	1.	Общие сведения о сварке		2
	2.	Сварные соединения и швы		2
	3.	Условное обозначение сварных соединений на чертежах. Чтение условных обозначений сварных соединений на чертежах.		2
		Практические занятия	2	
	1.	Чтение условных обозначений сварных швов на чертежах		
Тема 2.2. Электродуговая сварка	**Содержание**		33	
	1.	Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки. Безопасные условия труда электросварщика		2
	2.	Выбор светофильтров, марок проводов и типов электрододержателей		2
	3.	Виды сварочных трансформаторов, выпрямителей и преобразователей.		2
	4.	Сварочная дуга. Условия зажигания и устойчивого горения дуги.		2
	5.	Сварочные материалы.		2
	6.	Сварочные агрегаты и инверторные источники питания.		2
	7.	Оборудование для полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах.		2
	8.	Особенности металлургических процессов при дуговой сварке. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения.		2
	9.	Подготовка металла к сварке. Техника выполнения сварных швов.		2
	10.	Сущность электродуговой сварки в защитных газах		2
	11.	Подготовка деталей под сварку. Выбор режимов сварки и техника выполнения сварных швов		2
	12.	Сварка углеродистых и легированных сталей.		2
	13.	Группы сталей по свариваемости. Маркировка сталей.		2
	14.	Выбор сварочного оборудования по заданным параметрам сварной конструкции.		2
	15.	Сущность и особенности сварки под флюсом. Способы сварки под		2

		флюсом. Оборудование для автоматической сварки под флюсом.		
	16.	Электродуговая сварка цветных металлов. Определение условий сварки цветных металлов и их сплавов.		2
	17.	Расшифровка марок чугунов и определение условий их сварки. Электродуговая сварка чугуна		2
	Практические занятия		16	
	1.	Выбор светофильтров, марок проводов и типов электродержателей.		
	2.	Выбор типа сварочного трансформатора, преобразователя по заданным параметрам сварной конструкции.		
	3.	Выбор вида сварочной дуги по заданным параметрам.		
	4.	Чтение условных обозначений марок сталей и определение условий сварки. Определение свариваемости марок сталей известного химического состава.		
	5.	Чтение условных обозначений электродов. Выбор электрода для сварки различных марок и толщин углеродистой стали.		
	6.	Выбор наклона электрода, направления сварки и колебательных движений на качество сварки. Определение геометрических размеров швов в зависимости от условий сварки.		
	7.	Выбор параметров режима сварки сварной конструкции.		
	8.	Подбор режимов и технологических приёмов выполнения ручной дуговой сварки в защитных газах низко- и среднелегированных сталей.		
		Контрольная работа	1	
Тема 2.3 Газовая сварка.	**Содержание**		13	
	1.	Оборудование и назначение сварочного поста для газовой сварки. Основы охраны труда при газовой сварке		2
	2.	Строение сварочного пламени и его свойства		2
	3.	Материалы для газовой сварки. Горючие газы. Кислород. Флюсы. Присадочная проволока		2
	4.	Ацетиленовые генераторы и предохранительные затворы.		2
	5.	Газовые баллоны, редукторы, рукава (шланги) и инжекторные горелки.		2
	6.	Выбор горючего газа, сварочного пламени для сварки, резки, наплавки, пайки различных металлов по мощности и виду. Подключение газового оборудования к тракту.		2

	7	Газовая сварка сталей, чугуна и цветных металлов.		2
	Практические занятия		18	
	1.	Выбор горючего газа и вида пламени для сварки, резки и наплавки различных металлов и сплавов.		
	2.	Выбор ацетиленового генератора и подготовка его к работе.		
	3.	Выбор предохранительного затвора.		
	4.	Выбор газовых редукторов.		
	5.	Выбор типов рукавов. Присоединение рукавов к редуктору, горелке, резаку, керосинорезу, бачку с керосином.		
	6.	Выбор технологии газовой сварки конструкционных углеродистых и низколегированных сталей.		
	7.	Выбор технологии газовой сварки легированных сталей различных марок.		
	8.	Выбор технологии газовой сварки меди.		
	9.	Выбор технологии газовой сварки алюминия.		
		Контрольная работа	1	
Тема 2.4 Термическая резка металлов.	**Содержание**		4	
	1.	Виды термической резки.		2
		Оборудование для термической резки, ручные резаки и керосинорезы		2
	2.	Техника выполнения кислородной резки. Безопасные условия труда при резке		2
	Практические занятия		2	
	1.	Выбор технологии, оборудования, режимов, сварочных материалов для резки. Подготовка металла к резке. Начало резки. Процесс резки.		
Тема 2.5 Основные дефекты сварного шва.	**Содержание**		5	
	1.	Организация контроля качества		2
	2.	Определение способов предупреждения и исправления деформированных сварных конструкций		2
	3.	Дефекты сварных швов		2
	Практические занятия		2	
	1.	Определение вида дефекта, выявление причин его возникновения, определение метода предупреждения и устранения.		
		Контрольная работа	1	

Самостоятельная работа при изучении раздела 2. 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3.Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4.Самостоятельное изучение теоретического материала «Сварка строительных конструкций». **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Роль сварки в машиностроении. 2. Доврачебная помощь при ожогах. 3.Доврачебная помощь при отравлении газами. 4.Подготовка к работе сварочной цепи. 5.Обслуживание рабочего места во время работы. 6.Обслуживание рабочего места по окончанию работы. 7. Пожарная безопасность при ручной дуговой сварке.	**50**	
Учебная практика **Виды работ** Организация рабочего места и безопасности условий труда в электросварочной мастерской. Включение и выключение источников питания дуги постоянного, переменного тока. Выбор параметров режима сварки. Регулирование силы сварочного тока. Наплавка валиков на пластины из углеродистой стали в нахлёсточном положении шва плавящимися электродами. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальной плоскости плавящимися электродами. Наплавка валиков на пластину из легированной стали плавящимися электродами. Наплавка валиков на плоскую пластину снизу вверх и по окружности. Сварка пластин со скосом и без скоса кромок вертикальными и горизонтальными швами плавящимися Многослойная наплавка на пластинах из низкоуглеродистой стали. Наплавка цилиндрических поверхностей. Многослойная сварка двух пластин встык с разделкой кромок. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров при различных положениях стыка в пространстве. Приварка заглушек к торцам труб. Сварка труб с поворотом и без поворота. Вырубка дефектных мест и повторная заварка. Разметка и заготовка деталей под сварку.	**216**	

Сборка деталей в приспособлениях. Сварка несложных изделий ручной дуговой сваркой плавящимися электродами. Сварка несложных конструкций (различных коробок из тонкостенного металла) присоединение деталей встык и в угол. Подготовка полуавтоматов и автоматов к работе. Наплавка валиков на пластины в нижнем, наклонном и вертикальном положении. Сварка встык и в угол пластин без скоса и со скосом кромок. Сварка нахлесточных соединений без оплавления и с оплавлением верхней кромки. Ознакомление с правилами и приёмами разделительной воздушно-дуговой резки. Разделительная воздушно-дуговая резка пластин различной толщины. Резка метала различного профиля (уголок, швеллер). Резка не ржавеющей стали и цветных металлов и их сплавов различной толщины и конфигурации. Подготовка ацетиленовых генераторов к работе и правила их обслуживания . Подготовка горелки и резака к работе. Выбор вида пламени и регулировка мощности пламени. Газовая наплавка валиков в нижнем и наклонном положении швов. Газовая наплавка валиков в вертикальном и горизонтальном положении швов. Разделка дефектов и подготовка кромок изделий под сварку. Регулирование пламени. Наплавка валиков на пластине, сварка встык. Ознакомление с правилами и приемами ручной кислородной резки. Газовая разделительная резка пластин, уголков, кружков разметочного диаметра. Газовая поверхностная резка, вырезка отверстий пазов. Разделка и заготовка деталей под сварку. Сварка продольных и поперечных швов.				
Раздел 3.Выполнение плотничных работ.			**22**	
МДК.02.03. Оборудование и технология плотничных работ.			**16**	
Тема 3.1. Инструменты, оборудование для производства плотничных работ.	**Содержание**		6	
	1.	Ручной деревообрабатывающий инструмент.		
	2.	Электрифицированные машины. Ручной электрифицированный инструмент		
	3.	Деревообрабатывающие станки и оборудование.		
Тема 3.2. Плотничные	**Содержание**		4	

соединения и конструкции.	1.	Соединение древесины сращиванием. Соединение брусьев под углом.		
	2.	Соединение бревен при наращивании.		
Тема 3.3. Антисептирование деревянных конструкций и устройство кровель различных конструкций	**Содержание**		6	
	1.	Антисептирование различных деревянных конструкций.		
	2.	Устройство кровель различных конструкций. Устройство карнизных свесов, слуховых окон, разжелобок.		
	3.	**Дифференцированный зачёт ***		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Самостоятельное изучение теоретического материала «Настилка дощатых полов ».			6	
Примерная тематика домашних заданий: Ручная деревообработка Электрифицированный инструмент Станки и оборудование Антисептирование				
Раздел 4. Выполнение ремонта санитарно-технического оборудования и систем отопления			**174**	
МДК 02.04. Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления			**46**	
Тема 4.1. Ремонт трубопроводов.	**Содержание**		**4**	
	1.	Ремонт стальных, чугунных и неметаллических трубопроводов.	2	2
	Практические занятия		2	
	1.	Ремонт резьбовых и фланцевых соединений стальных труб.		
Тема 4.2. Ремонт запорной арматуры.	**Содержание**		**6**	
	1.	Ремонт муфтового, фланцевого вентиля.	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	Ремонт пробкового сальникового и пробкового натяжного латунного крана.		
	2.	Ремонт чугунной клиновой задвижки с выдвижным шпинделем.		
Тема 4.3. Ремонт водоразборной арматуры.	**Содержание**		**12**	
	1.	Ремонт водоразборных кранов и кухонных смесителей.	2	2
	Практические занятия		10	
	1.	Ремонт вентильных головок.		
	2.	Ремонт смывных кранов.		

	3.	Ремонт поплавкового крана.		
	4.	Ремонт поплавковых кранов к смывному бачку с боковой подводкой.		
	5.	Ремонт душевых кабин.		
Тема 4.4. Ремонт регулирующей арматуры..	**Содержание**		**4**	
	1.	Ремонт грузового и пружинного регулятора давления.	2	2
	Практические занятия		2	
	1.	Ремонт регулирующих кранов.		
Тема 4.5.Ремонт предохранительной арматуры.	**Содержание**		**4**	
	1.	Ремонт обратных подъёмных клапанов.		2
	2.	Ремонт грузового рычажного клапана.		
Тема 4.6. Ремонт канализации.	**Содержание**		**4**	
	1.	Ремонт наружной и внутренней канализации здания.	1	2
	Практические занятия		2	
	1.	Устранение засоров гидрозатворов унитазов, ванн и трубопроводов.		
		Контрольная работа	1	
Тема 4.7. Неисправности горячего и холодного водоснабжения и их устранение.	**Содержание**		**6**	
	1.	Общие понятие о неисправности горячего и холодного водоснабжения.	4	2
	2.	Перерывы в подаче горячей воды.		
	Практические занятия		2	
	1.	Ремонт и наладка внутренней и наружной водопроводной сети.		
Тема 4.8. Неисправности отопления и их устранение.	**Содержание**		**6**	
	Практические занятия		4	
	1.	Отогрев труб и отопительных приборов Удаление воздуха из системы отопления.		
	2.	Ремонт отопительных приборов.		
	Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3.Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			20	

Примерная тематика домашних заданий: Замена вентилей Прочистка подводки Подключение откачивающей установки Утечка из-под муфты Как найти фактическое место утечки Ремонт труб в косой стык. Ремонт с помощью клеевого бандажа Ремонт с помощью металлических пластин			
Учебная практика **Виды работ** Инструктаж по организации рабочего места и безопасные условия труда. Ремонт трубопроводов из стальных. Ремонт трубопроводов из чугунных труб. Ремонт трубопроводов из пластмассовых труб. Ремонт трубопроводов из керамических, бетонных и железобетонных труб. Ремонт муфтового вентиля. Ремонт фланцевого вентиля. Ремонт трёх ходового крана. Ремонт запорного органа клиновой задвижки. Притирка пробки сальникового и пробкового натяжного латунного кранов. Ремонт смесителя золотникового типа. Ремонт смесителя шарового и пробкового типов. Ремонт смесителя катриджного типа. Ремонт водоразборных кранов. Ремонт поплавковых водоразборных устройств. Ремонт обратных подъёмных клапанов. Ремонт грузового рычажного клапана. Ремонт мембранных и пружинных клапанов.		108	
Раздел 5.Выполнение ремонта системы освещения		**22**	
МДК.02.05. Ремонт системы освещения.		**16**	
Тема 5.1. Основные неисправности системы освещения.	**Содержание**	4	2
	1. Неисправности системы освещения.		
	2. Определение причин и устранение неисправностей при ремонте системы освещенияи осветительных сетей зданий.		
Тема 5.2. Основные инструменты применяемые при ремонте .	**Содержание**	4	
	1. Использование современных инструментов, приспособлений применяе		2

		системы освещения.		
	2.	Приборы и материалы применяемые при проведении ремонтных работ системы освещения и осветительных сетей.		
Тема 5.2. Ремонт освещения.	**Содержание**		7	
	1.	Проведение планового и аварийного ремонта системы освещения и осветительных сетей здания.		2
	2.	Проведение ремонтных работ системы освещения и осветительных сетей здания.		
	3	Ремонт проводки, разеток, выключателей.		
		Дифференцированный зачёт*	**1**	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Самостоятельное изучение теоретического материала «Основные инструменты электромонтажника: набор отверток, набор гаечных ключей, молоток, пассатижи, кусачки, индикатор, контрольные приборы, строительный уровень и т.д.»			6	
Примерная тематика домашних заданий: Определение причин , неисправностей системы освещения и осветительных сетей зданий. Проведение испытаний, сдача в эксплуатацию после ремонта санитарно-технического оборудования и систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий. Оформление ремонтной и регламентной документации.				
Производственная практика **Виды работ:** Изготовление прокладок из поранита , резины. Изготовление отступов (утка),отводов, скоб, калачей из стальных труб. Подготовка стальных труб к нарезанию резьбы и сварке. Резак стальных труб ручным и механическим способом. Нарезание трубной резьбы на трубах. Притирка пробковых кранов. Пайка труб из цветного металла при помощи паяльников. Электродуговая и газовая сварка решеток, ограждений . Электродуговая и газовая сварка лестниц, перил. Приварка фланцев к емкостям и трубам. Электродуговая и газовая наплавка кольцевых швов на трубах. Электродуговая и газовая сварка отрезков труб разных диаметров при различных положениях стыка в пространстве. Электродуговая и газовая приварка заглушек к торцам труб водоснабжения Сварка труб с поворотом и без поворота систем водоснабжения.			**468**	

Заварка трещин в чугунных деталях и трубах водоотведения. Электродуговая резка труб , вырезка отверстий . Приварка фланцев к трубопроводу отопления и замена задвижек. Газовая сварка расширительных сосудов открытого и закрытого типов. Соединение древесины сращиванием. Соединение брусьев под углом. Антисептирование деревянных конструкций Ремонт трубопроводов при помощи газовой сварки. Ремонт вентилей. Ремонт задвижек . Ремонт смесителей . Ремонт обратных подъёмных клапанов и грузовых рычажных клапанов. Ремонт трубопроводов при помощи газовой сварки. Ремонт чугунных радиаторов, устранение воздуха из системы отопления. Ремонт отопительных батарей используя газовую сварку. Ремонт конвекторов и пластинчатых батарей. Ремонт расширительных сосудов используя газовую сварку. Удаление воздуха из системы отопления. Устранение засоров труб в системе отопления. Ремонт двух- и трёхходовых кранов. Устранение неисправностей насосов. Ремонт элеваторного узла отопления. Определение причин и устранение неисправностей при ремонте системы освещения и осветительных сетей зданий. Проведение ремонтных работ системы освещения и осветительных сетей здания. Ремонт проводки, разеток, выключателей.		
ВСЕГО	**1228**	

4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕСИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Мастерские:
слесарная;
сварочная;
санитарно-техническая.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «СТС»:
– 1. Подиум;
– 2. Комбинированный шкаф с классной доской;
– 3. Рабочий стол преподавателя;
– 4. Стул;
– 6. Стулья (скамейки) для обучающихся;
– 7. Слесарные верстаки
–8 Компьютер преподавателя

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:
слесарной:
– 1. Верстак слесарный одноместный с подъемными тисками;
– 2. Пресс винтовой ручной;
– 3. Станок поперечно-строгальный;
– 4. Станок сверлильный;
– 5. Станок заточный;
– 6. Станок ножовочный приводной
– 7. Комплект личного технологического инструмента мастера
– 8. Комплект контрольно-измерительного инструмента
– 9. Инструкционные карты (для изучения в процессе производственного обучения трудовых приемов, операций и видов работ)
– 10. Технологические (инструкционно-технологические) карты для выполнения ремонтно-слесарных работ комплексного характера (простых и сложных)
– 11. Тренажеры для отработки операций ремонтных работ

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «СТС»:
Трубы, санитарно-техническая арматура для ремонта;
Трубы, санитарно-техническая арматура для ремонта водоотведения;
Санитарно-технические приборы и оборудование для ремонта;
Трубы, санитарно-техническая арматура для ремонта систем отопления;
Набор инструментов для выполнения разборочно-сборочных и ремонтных работ;
Рабочие столы (верстаки);
сварочной:
- газосварочный пост;
- макеты и плакаты газосварочного оборудования;
- электросварочный пост
- макеты и плакаты электросварочного оборудования.
Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Производство санитарно технических работ В.П.Говоров, А.П.Стешенко 2010г.
2. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. К.С.Орлов. Москва 2010Г.
3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебник: М.Академия, 2012.
4. Чернышов Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: учебник: М.Академия, 2012.

5. Владимир Жабцев “Главная книга электрика. Самое полное руководство” АСТ, 2014 год, 208 стр. (80,1 мб. pdf

Дополнительные источники

1.Санитарно-технические работы. Ф.И.Грингауз. Москва «Высшая школа» 2010 г.
2.Производство санитарно-технических работ. В.П. Говоров, А.Л.Стешенко. Москва 2009г.
3.Сантехника. Как все устроено и как все починить. В. А. Волков АСТ, Астрель, Харвест 2010
4.Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./. М., ACADEMIA, 2009
5.Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., ACADEMIA, 2010
6.Материаловедение для слесарей-сантехников, слесарей-монтажников. Высшая школа Мускат.Л.В.2014 г
7.. Наталья Гавриловна Коршевер «Столярные и плотничные работы», Москва : Вече, 2005

Интернет ресурсы

1. http://www.welding-l.ru/svarka-vodoprovodov/remont-svarnich-soedineniy
2.http://www.ozon.ru/context/detail/id/4882714/
3.https://revolution.allbest.ru/physics/00658098_0.html

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения зданий.	Выполнять ремонтные работы оборудования и систем водоснабжения, водоотведения, жилищно–коммунального хозяйства	ПР Чтение условных обозначений и маркировки источников питания для ручной дуговой сварки. ПР Изучение строения сварочной дуги. Применение сварочных дуг различных видов ПР Определение длины сварочной ванны и время пребывания в жидком состоянии ПР Электродные покрытия. Технические характеристики электродов. Выбор марки электрода для сварки углеродистых и легированных сталей. ПР Чтение условных обозначений и расшифровка марок сталей. Определение группы свариваемости и условий сварки углеродистых и легированных сталей. ПР Расчет режимов сварки по заданной толщине металла для углеродистой стали. ПР Расчет режимов сварки по заданной толщине металла для углеродистой стали. ПР Выбор параметров режимов сварки в различных пространственных положениях. ПР Чтение условных обозначений покрытых электродов, расшифровка и выбор. ПЗ Ремонт резьбовых и фланцевых соединений стальных труб. ПЗ Ремонт чугунной клиновой задвижки с выдвижным шпинделем. ПЗ Ремонт вентильных головок. ПЗ Ремонт смывных кранов. ПЗ Ремонт поплавкового крана. ПЗ Ремонт поплавковых кранов к смывному бачку с боковой подводкой. ПЗ Ремонт душевых кабин. ПЗ Ремонт регулирующих кранов. ПЗ Устранение засоров гидрозатворов унитазов, ванн и трубопроводов. ПЗ Устранение проникновения запахов из канализации в помещение. ПЗ Ремонт и наладка внутренней и наружней водопроводной сети. Устный опрос по теме: «Общие сведения о сварке» Устный опрос по теме: «Сварные соединения и швы» Доклад по теме: «Условное обозначение сварных соединений на чертежах» Устный опрос по теме: «Подготовка металла к сварке. Техника выполнения

		сварных швов» Устный опрос по теме: «Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки. Безопасные условия труда электросварщика.» Устный опрос по теме: «Сварочный агрегаты. Инверторные источники питания.» Устный опрос по теме: «Правила обслуживания источников питания сварочной дуги. Строение сварочное пламени и его свойства» Устный опрос по теме: «Подготовка металла к сварке. Техника выполнения сварных швов » Устный опрос по теме: «Сварочная дуга» Письменный опрос по теме: «Виды сварочных трансформаторов, выпрямителей и преобразователей» Письменный опрос по теме: «Группы сталей по свариваемости. Маркировка сталей.» Доклад по теме: «Оборудование для автоматической сварки под флюсом.» Тест по теме: «.Оборудование для полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах.» Тест по теме: «Подготовка деталей под сварку. Выбор режимов сварки и техника выполнения сварных швов» Контрольная работа по теме «Техника и технология РДС» Устный опрос по теме: «Материалы для газовой сварки. Горючие газы. Кислород. Флюсы. Присадочная проволока» Тест по теме: «Газовая сварка сталей, чугуна и цветных металлов» Доклад по теме: «Выбор горючего газа ,сварочного пламени для сварки, резки, наплавки, пайки различных металлов по мощности и виду. Подключение газового оборудования к тракту» Контрольная работа по теме: «Газовая сварка» Устный опрос по теме: «Техника выполнения кислородной резки. Безопасные условия труда при резке» Тест по теме: «Оборудование для термической резки, ручные резаки и керосинорезы. Устный опрос по теме: «Организация контроля качества» Устный опрос по теме: «Дефекты сварных швов» Доклад по теме: «Методы контроля качества сварных швов.» Контрольная работа по теме: «Основные дефекты сварного шва» Устный опрос по теме: «Ремонт стальных и чугунных трубопроводов» Устный опрос по теме: «Ремонт не металлических трубопроводов» Устный опрос по теме: «Ремонт пробкового сальникового и пробкового натяжного латунного крана»

		Доклад по теме: «Ремонт муфтового, фланцевого вентиля» Устный опрос по теме: «Ремонт водоразборных кранов» Тест по теме: «Ремонт кухонных смесителей» Устный опрос по теме: «Ремонт поплавкового крана» Контрольная работа по теме: «Ремонт запорной и водоразборной арматуры» Письменный опрос по теме: «Ремонт пружинного регулятора давления» Доклад по теме: « Ремонт грузовых регуляторов давления» Письменный опрос по теме: «Ремонт грузового рычажного клапана» Тест по теме: «Ремонт обратных подъёмных клапанов» Письменный опрос по теме: «Ремонт канализации из чугунных труб» Письменный опрос по теме: «Ремонт наружной и внутренней канализации здания» Контрольная работа по теме: « Ремонт канализации из чугунных и пластмассовых труб» Письменный опрос по теме: «Неисправности холодного и горячего водоснабжения» Устный опрос по теме: «Общие понятие о неисправности горячего и холодного водоснабжения» Доклад по теме: «Ремонт и наладка внутренней и наружней водопроводной сети» Доклад по теме: «Перерывы в подаче горячей воды»
ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления зданий.	Определять признаки неисправности при эксплуатации систем отопления жилищно-коммунального хозяйства Выполнять ремонтные работы оборудования систем отопления	ПР Определение условий сварки цветных металлов и их сплавов. ПР Расшифровка марок чугунов и определение условий сварки ПР Изучение устройства переносного ацетиленового генератора АСП-1, 25-6. Условия эксплуатации. ПР Выбор предохранительных затвора, газовых баллонов ,редукторов, горелок различных типов и подготовка их к работе. Правила эксплуатации. ПР Расчет количества газа для сварки изделия и выбор параметров режима газовой сварки стальной конструкции ПР Выбор резаков по заданным параметрам. ПР Определение деформаций при резке и методов их предупреждения. ПР Методы контроля качества сварных швов. ПР Определение внешних дефектов сварного шва ПР Выбор типа выпрямителя и правила его обслуживания ПР Выбор типа преобразователя и правила его обслуживания. ПР Выбор параметров режимов сварки в различных пространственных положениях. ПЗ Отогрев труб и отопительных приборов Удаление воздуха из системы отопления. ПЗ Ремонт отопительных приборов.

		ПЗ Ремонт регулирующих кранов. Тест по теме: «Газовые баллоны, редукторы, рукава (шланги) и инжекторные горелки» Доклад по теме: «Подключение газового оборудования к тракту» Тест по теме: «Виды термической резки» Устный опрос по теме: «Определение способов предупреждения и исправления деформированных сварных конструкций» Доклад по теме: «Определение внешних дефектов сварного шва» Устный опрос по теме: «Ремонт пружинного регулятора давления» Письменный опрос по теме « Ремонт грузовых регуляторов давления» Устный опрос по теме: «Ремонт грузового рычажного клапана» Доклад по теме: «Ремонт обратных подъёмных клапанов» Устный опрос по теме: «Основные неисправности системы отопления» Тест по теме: «Ремонт и наладка системы водяного отопления»
ПК 2.3. Осуществлять ремонт системы освещения и осветительных сетей.	Выполнять ремонтные работы оборудования системы освещения и осветительных сетей жилищно–коммунального хозяйства.	Устный опрос по теме: « Ремонт проводки» Устный опрос по теме: « Ремонт розеток, выключателей» Доклад по теме: « Основные инструменты применяемые при ремонте »
ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).	Определять признаки неисправности конструктивных элементов здания. Выполнять ремонтные работы конструктивных элементов здания различными видами материала.	Устный опрос по теме: « Ремонт лестничных пролетов » Устный опрос по теме: « Ремонт окон, дверей» Доклад по теме: «Проведение плановых осмотров зданий, сооружений, конструкций при их эксплуатации и ремонте» Реферат по теме: « Проведение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций»

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения; – организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - анализ рабочей ситуации	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- отбор и использование необходимой информации для успешного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области сварки в процессе учебной и производственной практик.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка лабораторной работы
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.