

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 27.04.2023 17:07:56
Уникальный программный ключ:
528682d78e671a566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.
Вавилова»
МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

Утверждаю
Директор филиала
И.А. Кучеренко
31.03.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ. 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
Специальность	08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
Квалификация выпускника	Техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный №50136) (далее – ФГОС СПО) укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

Разработчик: Савельева И.В., преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии специальностей 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения протокол № 8 от «30» марта 2022 года.

Рекомендован Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения протокол № 5 от «31» марта 2022 года.

Утвержден Директором и Советом филиала протокол № 3 от «31» марта 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.6.	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</p> <p>проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;</p> <p>составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;</p> <p>контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p>
--------------------------------	--

	<p>организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийновосстановительных работ;</p> <p>проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>
Уметь	<p>проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;</p> <p>проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;</p> <p>вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;</p> <p>выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольноизмерительную технику;</p> <p>обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>вести таблицу учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;</p> <p>организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации;</p> <p>контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;</p> <p>обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;</p> <p>работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.</p>
Знать	<p>нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;</p> <p>правила эксплуатации газопроводов низкого давления;</p> <p>технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p> <p>требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;</p>

	<p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам;</p> <p>специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;</p> <p>номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p> <p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;</p> <p>свойства газа и его дератизации;</p> <p>свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;</p> <p>принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы в академических часах	Количество часов
Всего часов:	880
из них:	
на освоение МДК 03.01	378
в том числе лекции	216
в том числе практические занятия	90
в том числе лабораторные занятия	54
на практику учебную	36
на практику производственную	72
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 03.01 в 7 семестре	18
на освоение МДК 03.02	268
в том числе консультации	2
в том числе лекции	116
в том числе практические занятия	88
в том числе лабораторные занятия	62
на практику производственную	108
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК 03.02 в 8 семестре	
Экзамен по модулю	18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Консультации	
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	468	360	144	-	36	72			
ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	144	144	80		-				
ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	Раздел 3 Контроль параметров систем газораспределения и газопотребления	232	122	70			108	2		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов									
	Промежуточная аттестация	36								
	Всего:	880	626	294	-	36	180	2	0	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Организация технической эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		468 (т. 216, п.90, л. 54, +36 у.п.,+ 72 п.п)
МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		360 (т. 216, п.90, л. 54)
Тема 1.1 Ввод в эксплуатацию объектов газораспределительной сети	Содержание	46
	Задачи эксплуатационной организации газораспределительной сети Структура и управление газовым хозяйством Права и обязанности лиц ответственных за безопасную эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления Технический надзор за строительством и монтажом газораспределительной сети Государственные и отраслевые нормативные документы по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления. Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления Особенности технической эксплуатации полиэтиленовых газопроводов Контроль качества сварных и изоляционных работ Испытание газопроводов и газового оборудования на герметичность Способы присоединение вновь построенных газопроводов к действующим Приемка объектов газораспределительной сети после окончания строительно-монтажных работ Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	26
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20

	<p>Практическое занятие №1 «Контроль качества сварных и изоляционных работ»</p> <p>Практическое занятие №2 «Испытание газопроводов и газового оборудования на герметичность»</p> <p>Практическое занятие №3 «Приемка объектов газораспределительной сети после окончания СМР»</p> <p>Практическое занятие №4 « Знакомство с инструкцией по присоединению (врезке) вновь построенных газопроводов к действующим газовым сетям»</p> <p>Практическое занятие №5« Знакомство с инструкцией по присоединению (врезке) вновь построенных газопроводов к действующим газовым сетям»</p> <p>Практическое занятие №6«Отработать способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим»</p> <p>Практическое занятие №7 «Знакомство с документацией при вводе газопроводов в эксплуатацию»</p> <p>Практическое занятие №8 «Оформление документации при вводе газопроводов в эксплуатацию»</p> <p>Практическое занятие №9 «Оформление документации по контрольной опрессовке и продувке газопровода газом»</p> <p>Практическое занятие №10 «Инструктаж с абонентом о правилах пользования газа в быту»</p>	
<p>Тема 1.2 Эксплуатация объектов газораспределительной сети</p>	<p>Содержание</p> <p>Эксплуатационная документация</p> <p>Производство газоопасных работ</p> <p>Обход трасс подземных и надземных газопроводов</p> <p>Техническое обслуживание газопроводов</p> <p>Особенности обслуживания газопроводов из полиэтиленовых труб</p> <p>Замеры давлений газа и устранение закупорок</p> <p>Техническое обследование газопроводов</p> <p>Ремонтные работы на газопроводах</p> <p>Подготовка системы газоснабжения к работе в зимних условиях</p> <p>Сущность коррозионных процессов</p> <p>Коррозионная активность грунтов и электрические измерения</p> <p>Защита газопровода изоляционными покрытиями</p> <p>Приемка и ввод в эксплуатацию устройств защиты газопроводов от электрохимической коррозии</p> <p>Эксплуатация электрозащитных установок</p> <p>Приемка в эксплуатацию газорегуляторных пунктов и установок</p>	<p>60</p> <p>36</p>

	Ревизия и настройка оборудования ГРП Виды работ выполняемых при эксплуатации ГРП и ГРУ Порядок перехода на обводной газопровод (байпас)	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Лабораторная работа №11 «Знакомство с объемами и сроками выполнения работ при обходе трассы газопровода» Лабораторная работа №12 «Вычерчивание маршрутной карты района обслуживания газопровода» Лабораторная работа №13 «Знакомство с приборами для обнаружения утечек газа» Лабораторная работа №14 «Знакомство с приборами для обнаружения утечек газа» Лабораторная работа №15 «Знакомство с пассивными способами защиты газопроводов от коррозии» Лабораторная работа №16 «Знакомство с активными способами защиты газопроводов от коррозии» Лабораторная работа №17 «Знакомство с работой станции катодной защиты ВКЗМ» Лабораторная работа №18 «Знакомство с работой станции катодной защиты ВКЗМ» Лабораторная работа №19 «Определение коррозионной активности грунта» Лабораторная работа №20 «Выбор системы газоснабжения» Лабораторная работа №21 «Настройка оборудования ГРП» Лабораторная работа №22 «Переход на обводной газопровод»	
Тема 1.3 Эксплуатация оборудования газопотребления	Содержание	40
	Организация и порядок пуска газа в газовые сети жилых домов Контрольная опрессовка и продувка внутридомовой системы газоснабжения Эксплуатация оборудования системы газоснабжения зданий Организация технического обслуживания внутридомового газового оборудования Основные технологические процессы при техобслуживании ВДГО Эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных и с/х предприятий Эксплуатационные требования к системам газоснабжения промышленных предприятий Обслуживание оборудования газоснабжения промышленных и с/х предприятий Ремонтные работы на оборудовании систем газоснабжения промышленных и с/х предприятий Учет расхода газа коммунально-бытовыми и бытовыми потребителями	22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18

	<p>Практическое занятие №23 «Оформление документации при пуске газа в газовые сети жилых домов»</p> <p>Практическое занятие №24 «Контрольная опрессовка газопровода жилого дома»</p> <p>Практическое занятие №25 «Продувка внутридомовой системы газоснабжения жилого дома»</p> <p>Практическое занятие №26 «Знакомство с выполнением работ по техническому обслуживанию газового оборудования жилых зданий»</p> <p>Практическое занятие №27 «Знакомство с обязанностями работников по эксплуатации систем газоснабжения»</p> <p>Практическое занятие №28 «Знакомство с правилами содержания внутридомовых газопроводов и оборудования»</p> <p>Практическое занятие №29 «Знакомство с устройством дымовых и вентиляционных каналов»</p> <p>Практическое занятие №30 «Знакомство с правилами содержания дымовых и вентиляционных каналов»</p> <p>Практическое занятие №31 «Знакомство с обязанностями ответственного за газовое хозяйство»</p>	2
Тема 1.4 Эксплуатация оборудования сжиженного углеводородного газа	Содержание	30
	<p>Ввод в эксплуатацию баллонных и резервуарных установок</p> <p>Эксплуатация оборудования ГНС</p> <p>Пуск газа в баллонные установки и слив газа в резервуарные установки</p> <p>Замена баллонов у потребителей</p> <p>Техническое обслуживание установок сжиженного газа</p> <p>Техническое освидетельствование и ремонт установок сжиженного газа</p> <p>Ввод в эксплуатацию ГНС</p> <p>Документация на ГНС</p>	16
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	<p>Практическое занятие №32 «Вычерчивание технологической схемы ГНС»</p> <p>Практическое занятие №33 «Вычерчивание схемы баллонного отделения ГНС»</p> <p>Практическое занятие №34 «Вычерчивание генерального плана ГНС»</p> <p>Практическое занятие №35 « Знакомство с организацией ремонта установок сжиженного газа»</p> <p>Практическое занятие №36 «Знакомство с техническими характеристиками насосов и компрессоров на ГНС»</p> <p>Практическое занятие №37 «Знакомство с техническим паспортом ГНС»</p> <p>Практическое занятие №38 «Знакомство с технической документацией на ГНС»</p>	

Тема 1.5 Локализация и ликвидация аварий	Содержание	26
	Термины и определения. Общие положения. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи, структура и оснащение Организация приема заявок и извещений об авариях и заявок на неисправности газового оборудования Организация работ по локализации и ликвидации аварий Разработка плана локализации и ликвидации аварий в газовом хозяйстве Планы взаимодействия служб различных ведомств по устранению аварий Учет и анализ аварий	14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие №39 « Знакомство с задачами и структурой аварийно-диспетчерской службы » Практическое занятие №40 «Знакомство с оснащением аварийно-диспетчерской службы» Практическое занятие №41 «Численность и материально-техническое оснащение АДС» Практическое занятие №42 « Прием заявки на неисправность газового оборудования» Практическое занятие №43 «Составление плана локализации и ликвидации аварии» Практическое занятие №44 «Составление плана локализации и ликвидации аварии»	
Тема 1.6 Конструкции котлов	Содержание	44
	Назначение и классификация котельных установок Принципиальная схема котельной установки Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных Требования к зданиям и помещениям газифицированных котельных Устройство и принцип работы водогрейных котлов Устройство и принцип работы паровых котлов Устройство и работа вертикально – водотрубных котлов Устройство и работа котлов ТВГ и КВ-Г Котлы Е-1/9-1Г, Е 1-09ГН, устройство и принцип работы Конструктивные элементы котлов Каркасы, обмуровка, гарнитура и арматура котлов Конструкции котлов утилизаторов на производстве Крышные котельные Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных	28
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Лабораторная работа №45 «Расчет вентиляции котельного зала» Лабораторная работа №46 «Расчет вентиляции котельного зала» Лабораторная работа №47 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения	

	<p>продуктов сгорания парового котла ДКВР» Лабораторная работа №48 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения продуктов сгорания парового котла ДЕ» Лабораторная работа №49 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения продуктов сгорания водогрейного котла ТВГ» Лабораторная работа №50 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения продуктов сгорания водогрейного котла КВ-Г» Лабораторная работа №51 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения продуктов сгорания водогрейного котла Е-1/9-1Г» Лабораторная работа №52 «Вычерчивание схемы циркуляции воды и движения продуктов сгорания водогрейного котла Е-1-0,9ГН»</p>	
Тема 1.7 Сжигание газового топлива в котлах	Содержание	44
	<p>Жидкое и газообразное топливо. Подготовка топлива к сгоранию Потери тепла. Тепловой баланс. КПД котла Подача газа Конструкции топок котлов Подовые щелевые горелки Инжекционные горелки Смесительные горелки Газомазутные горелки Газогорелочный блок Л-1Н Особенности сжигания газового топлива Предохранительно-взрывные клапана Выбор количества и места установки горелок Допуск лиц к обслуживанию котлов</p>	30
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	<p>Практическое занятие №53 «Знакомство с условиями устойчивой работы горелок» Практическое занятие №54 «Знакомство с устройством газовых горелок ИГК» Практическое занятие №55 «Знакомство с конструкцией газогорелочного блока Л-1Н» Практическое занятие №56 «Расчет газовых горелок» Практическое занятие №57 «Вычерчивание эскиза газовой горелки по расчетным данным» Практическое занятие №58 «Вычерчивание схемы конструкций предохранительно-взрывных клапанов»</p>	

	Практическое занятие №59 «Выбор типа и количества горелок для котлов»	
Тема 1.8 Вспомогательное оборудование котельной установки	Содержание	36
	Конструкция дымовой трубы и газоходов Методика расчета дымовой трубы и газоходов Конструкция вентиляторов и дымососов Питательные устройства котлов Устройство и работа натрий-катионитовой установки Приборы теплового контроля котельной установки Автоматическое регулирование в котельной установке	24
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие №60 «Знакомство с конструкцией дутьевых вентиляторов и дымососов» Практическое занятие №61 «Расчет дымовой трубы» Практическое занятие №62 «Расчет газоходов» Практическое занятие №63 «Знакомство с конструкцией питательных насосов» Практическое занятие №64 «Вычерчивание схемы натрий-катионитовой установки» Практическое занятие №65 «Вычерчивание схемы автоматического регулирования в котлоагрегатах»	
Тема 1.9 Эксплуатация котельных агрегатов	Содержание	34
	Подготовка котлов к розжигу Розжиг котлов Включение и выключение ГРУ котельной Перевод ГРУ на байпас Обслуживание котлов во время работы Нормальная и аварийная остановка котлов Газоопасные и аварийно-восстановительные работы Эксплуатационная документация котельной	20
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	Лабораторная работа №66 «Знакомство с производственной инструкцией котельной» Лабораторная работа №67 «Подготовка котлоагрегата и вспомогательного оборудования к пуску»	

Производственная практика раздела 1		72
Виды работ:		
1. Инструктаж по технике безопасности		
2. Знакомство с устройством и работой котлоагрегатов, основными параметрами котлов		
3. Знакомство с системой питания водой, натрий-катионитовой установкой		
4. Знакомство с работой питательных, подпиточных и циркуляционных насосов		
5. Знакомство с устройством и работой водоуказательных приборов. Продувка водоуказательных приборов		
6. Регулирование давления воды на выходе из водогрейного котла. Контроль за давлением и температурой воды в водогрейном и паровом котле		
7. Вентиляция топки и продувка газопровода перед котлом		
8. Проверка исправности газовой арматуры, приборов, вентиляторов насосов и дымососов		
9. Знакомство с устройством и работой газовых горелок. Регулирование основных параметров газовых горелок		
10. Подготовка котла к розжигу. Розжиг котельного агрегата		
11. Включение котла в работу. Изучение контрольно-измерительных приборов в котельной		
12. Оформление отчетной документации		
Промежуточная аттестация экзамен в 7 семестре		18
Раздел 2 Проведение технологических процессов при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		144 (т.64,п.80)
МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		144 (т.64,п.80)
Тема 2.1 Технологические процессы при эксплуатации объектов газораспределительной сети	Содержание	50
	Работы, выполняемые при обходе трассы газопровода Обслуживание и ремонт конденсатосборников Проверка герметичности газопровода Буровой и шурфовой осмотр газопровода Проверка состояния изоляции газопровода Обследование коррозионного состояния газопровода Обход ГРП Ремонт ГРП	22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	28
	Практическое занятие №69 «Определение состава бригады и объема работ при обходе трассы газопровода»	

	<p>Практическое занятие №70 «Составление плана периодичности обхода газопровода»</p> <p>Практическое занятие №71 «Составление маршрутной карты»</p> <p>Практическое занятие №72 «Составление маршрутной карты»</p> <p>Практическое занятие №73 «Обеспечение работы по обходу трассы газопровода»</p> <p>Практическое занятие №74 «Определение состава бригады и объема работ при ремонте газопровода»</p> <p>Практическое занятие №75 «Составление графика планово-предупредительного и капитального ремонта»</p> <p>Практическое занятие №76 «Техническое обследование и испытание наружных газопроводов»</p> <p>Практическое занятие №77 «Техническое обследование и испытание наружных газопроводов»</p> <p>Практическое занятие №78 «Составление плана организации работы по эксплуатации наружных газопроводов»</p> <p>Практическое занятие №79 «Составление плана организации работы по эксплуатации наружных газопроводов»</p> <p>Практическое занятие №80 «Контроль качества работ по эксплуатации систем газораспределения»</p> <p>Практическое занятие №81 «Знакомство с нормативными требованиями по охране труда при эксплуатации систем газораспределения»</p> <p>Практическое занятие №82 «Знакомство с нормативными требованиями по защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения»</p>	
Тема 2.2 Технологические процессы при эксплуатации оборудования газопотребления	Содержание	46
	<p>Порядок пуска газа в жилой дом</p> <p>Контрольная опрессовка и продувка газопровода</p> <p>Работы, выполняемые при ТО ВДГО</p> <p>Основные неисправности ВДГО и их устранение</p> <p>Технологические процессы при ТО ВДГО</p> <p>Ввод в эксплуатацию ГНС</p> <p>Эксплуатация ГНС</p>	20
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26
	<p>Практическое занятие №83 «Пуск газа в газовые сети жилых домов»</p> <p>Практическое занятие №84 «Порядок проведения контрольной опрессовки внутренних газопроводов»</p>	

	<p>Практическое занятие №85 «Порядок продувки внутридомовой системы газоснабжения»</p> <p>Практическое занятие №86 «Оформление технической документации при пуске газа в газовые сети»</p> <p>Практическое занятие №87 «Техническое обслуживание газовых плит»</p> <p>Практическое занятие №88 «Техническое обслуживание проточных водонагревателей»</p> <p>Практическое занятие №89 «Техническое обслуживание емкостных водонагревателей и газовых отопителей»</p> <p>Практическое занятие №90 «Техническое обслуживание бытовых газовых горелок»</p> <p>Практическое занятие №91 «Знакомство с основными неисправностями бытовой газовой аппаратуры»</p> <p>Практическое занятие №92 «Порядок замены крана в подъезде»</p> <p>Практическое занятие №93 «Порядок замены крана на опуске перед газовым прибором»</p> <p>Практическое занятие №94 «Порядок замены крана на газовом приборе»</p> <p>Практическое занятие №95 «Порядок проверки автоматики безопасности на газовых приборах»</p>	
Тема 2.3 Ремонт оборудования газораспределения и газопотребления	Содержание	48
	<p>Механические повреждения газопроводов и сооружений на них</p> <p>Ремонт запорных устройств</p> <p>Ремонт конденсатосборников</p> <p>Устройство дворовых и внутренних газопроводов</p> <p>Возможные повреждения на газопроводах</p> <p>Устранение закупорок на газопроводах</p> <p>Ремонт газовых плит</p> <p>Ремонт проточных водонагревателей</p>	22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26
	<p>Практическое занятие №96 «Определение объема работ при ремонте систем газопотребления»</p> <p>Практическое занятие №97 «Контроль качества работ по эксплуатации систем газопотребления»</p> <p>Практическое занятие №98 «Составление графика технического обслуживания ВДГО»</p> <p>Практическое занятие №99 «Составление графика технического обслуживания ВДГО»</p> <p>Практическое занятие №100 «Ремонт задвижки»</p> <p>Практическое занятие №101 «Ремонт конденсатосборников»</p> <p>Практическое занятие №102 «Ремонт газового пробкового крана»</p>	

	Практическое занятие №103 «Ремонт крана на опуске к газовому прибору» Практическое занятие №104 «Проверка герметичности газовых приборов» Практическое занятие №105 «Ремонт газовых плит» Практическое занятие №106 «Ремонт проточных водонагревателей» Практическое занятие №107 «Ремонт емкостных водонагревателей» Практическое занятие №108 «Ремонт газовых отопителей»	
Раздел 3 Контроль параметров систем газораспределения и газопотребления		232 (т.52,п.8л.62, к.2,108 п.п)
Тема 3.1 Контрольно-измерительные приборы	Содержание	46
	Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления, разряжения Приборы для измерения расхода Приборы для измерения уровня Газоанализаторы и газоиндикаторы	16
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	30
	Лабораторная работа №109 «Знакомство с конструкцией логометра» Лабораторная работа №110 «Знакомство с конструкцией пружинного манометра» Лабораторная работа №111 «Знакомство с конструкцией тягонапоромера ТНЖ» Лабораторная работа №112 «Знакомство с конструкцией электроконтактного манометра» Лабораторная работа №113 «Знакомство с устройством дифманометра» Лабораторная работа №114 «Знакомство с конструкцией ротаметра» Лабораторная работа №115 «Знакомство с конструкцией газового счетчика G-4» Лабораторная работа №116 «Знакомство с конструкцией ротационного счетчика типа РГ» Лабораторная работа №117 «Знакомство с конструкцией водоуказательного прибора» Лабораторная работа №118 «Знакомство с поплавковым уровнемером» Лабораторная работа №119 «Знакомство с газоанализатора ГХП-100» Лабораторная работа №120 «Знакомство с электрическим газоанализатором ГИВ-А, ГИВ-М» Лабораторная работа №121 «Знакомство с эксплозиметром ЭТХ-1» Лабораторная работа №122 «Знакомство с конструкцией интерферометра ШИ-3» Лабораторная работа №123 «Знакомство с конструкцией газоиндикатора типа «Универсал»»	

Тема 3.2 Автоматическое регулирование и регуляторы	Содержание	38
	Регуляторы давления прямого действия РД-32м, РСД-32м Конструкция регуляторов давления блочного типа Регуляторы давления непрямого действия РДУК-2 и РДБК-1 Предохранительные устройства регуляторов Газовые фильтры	20
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
	Лабораторная работа №124 «Знакомство с конструкцией регулятора РД-32» Лабораторная работа №125 «Знакомство с конструкцией регулятора РДНК-400» Лабораторная работа №126 «Знакомство с конструкцией регулятора РДСК-50» Лабораторная работа №127 «Знакомство с конструкцией регулятора РДГД-20» Лабораторная работа №128 «Знакомство с конструкцией регулятора РДУК-2» Лабораторная работа №129 «Знакомство с конструкцией регулятора РДБК-1» Лабораторная работа №130 «Знакомство с конструкцией КПЗ-50» Лабораторная работа №131 «Знакомство с конструкцией ПСК-50» Лабораторная работа №132 «Знакомство с конструкцией газовых фильтров»	
Тема 3.3 Автоматизация газового хозяйства	Содержание	38
	Автоматика проточных водонагревателей Автоматика емкостных водонагревателей и газовых отопителей Автоматика газовых котельных АГК Автоматика газовых котельных АГОК Автоматика газовых котельных «Кристалл»	16
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22
	Практическое занятие №133 «Знакомство с автоматикой безопасности и регулирования газовой плиты «GEFEST»» Практическое занятие №134 «Знакомство с автоматикой проточного водонагревателя импортного производства» Практическое занятие №135 «Знакомство с автоматикой газового отопителя АОГВ-29» Практическое занятие №136 «Знакомство с автоматикой современных газовых печей» Практическое занятие №137 «Знакомство со схемой автоматического устройства газовой аппаратуры» Лабораторная работа №138 «Составление функциональной схемы автоматики АГК-2У» Лабораторная работа №139 «Составление функциональной схемы автоматики АГОК» Лабораторная работа №140 «Составление функциональной схемы автоматика АМК-У»	

	<p>Лабораторная работа №141 «Составление функциональной схемы автоматики АМКО» Лабораторная работа №142 «Составление функциональной схемы автоматики КСУ» Лабораторная работа №143 «Составление функциональной схемы автоматики «Кристалл»» Лабораторная работа №144 «Составление функциональной схемы телемеханического комплекса «Ритм-1»» Лабораторная работа №145 «Составление функциональной схемы телемеханического комплекса «Скат»»</p>	
<p>Производственная практика раздела 3 Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с документами по технике безопасности, противопожарной безопасности 2. Знакомство со структурой филиала АО «Газпром Газораспределение Саратовская область» в городе Марксе 3. Знакомство с порядком учета поступления газа от поставщиков 4. Составление эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим 5. Работа с приборами для обнаружения утечки газа, измерение электрических потенциалов 6. Знакомство с задачами и оснащенностью АДС 7. Составление планов ликвидации аварий 8. Оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования 9. Знакомство с задачами и документацией ПТО 10. Вычерчивание планов газоснабжения дома 11. Знакомство с работой службы эксплуатации и электрохимической защиты 12. Вычерчивание маршрутной карты 13. Обход трасс газопроводов 14. Обследование газового колодца 15. Обход ГРП 16. Знакомство с документацией на обслуживание ВДГО 17. Обслуживание ВДГО 18. Оформление отчетной документации 	<p style="text-align: right;">108</p>	
<p>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет в 8 семестре</p>		
<p>Консультация</p>		2
<p>Экзамен по модулю</p>		18
<p>Всего</p>		880

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ возможно в электронном варианте); компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится в кабинете «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»; полигон: учебно-тренировочный полигон по отработке навыков выполнения газоопасных работ;

производственную практику, которая проводится в филиале АО "Газпром газораспределение Саратовская область" в г. Марксе, МУП «Тепло».

Договор о сотрудничестве с: 1. Муниципальное унитарное предприятие «Тепло» Марковского муниципального района Саратовской области от 03.09.2018 г. (на 5 лет) 2. АО «Газпром газораспределение Саратовская область» от 01.09.2017 г. (на 5 лет)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с.

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 238 с.

3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.

4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2019. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

5. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

6. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL:<http://www.kipia.info>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 320 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=326314>

2. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1416-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93004> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/book/93004>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен
ПК 3.3. Организовывать производство работ по	Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления,	Экспертное наблюдение за выполнением

<p>эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.</p>	<p>практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен</p>
<p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством</p>	<p>Ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен</p>
<p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен</p>
<p>ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления</p>	<p>Осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики Экзамен</p>

	<p>низкого давления, элементам домового газового оборудования; контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно- измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно- измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>	
--	--	--