

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа


/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

**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

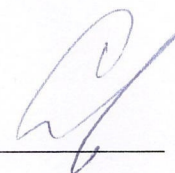
Нормативный срок обучения: 3г 10м

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



Воронеж 2019

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Преподаватель ФСПО Шичкин В.В.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. **ПК 3.1.** Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
2. **ПК 3.2.** Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
3. **ПК 3.3.** Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
4. **ПК 3.4.** Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
3. **ПК 3.5.** Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

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

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

иметь практический опыт:

- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;
- обхода трасс газопроводов;
- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;
- проведение эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- составление планов ликвидации аварий ;
- оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования;

уметь:

определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;
составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово -предупредительных и капитальных ремонтов;
обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;
организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха; осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления ;
разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации;

знать:

основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления;
структуру и задачи эксплуатационной организации;
права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления;
нормативные акты, техническую документацию по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления;
эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления;
способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям;
структуру аварийно-диспетчерской службы;
правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций;
виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора;
порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;
технологии и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
документацию на эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 588 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 444 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов;
консультации - 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 104 часа;
учебной и производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| 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 |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов () | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практика | |
|---|--|-----------------|---|--|--------------|---|--------------|----------------|--|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Консультации | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов () | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | | | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. | МДК 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 444 | 300 | 150 | - | 40 | 104 | - | - | 144 |
| | МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 222 | 150 | 75 | - | 20 | 52 | - | - | * |
| | МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 222 | 150 | 75 | - | 20 | 52 | - | - | * |
| | ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 144 | | | | | | | | |
| | Всего: | 588 | * | * | * | * | * | * | * | 588 |

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел ПМ.03. «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» | | * | |
| МДК 03.01 «Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» | | 222 | |
| Тема 1.1 Эксплуатация газового хозяйства | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) | 25 | |
| | 1. Структура эксплуатационных организаций; Основные параметры и порядок проведения технического диагностирования газораспределительных систем; Схема планового диагностирования подземных стальных газопроводов; | 5 | 2 |
| | 2. Способы присоединения, методы ликвидации утечек газа, порядок пуска газа в газовые сети, состав и периодичность работ, выполняемых при обходе, техническом обследовании трасс подземных и надземных газопроводов, структуру и задачи эксплуатационной организации; | 5 | |
| | 3. Применение полимерных материалов, технологии и оборудования в системах распределения газа; Технологический надзор за строительством и монтажом систем газораспределения; Испытание газопровода на прочность и герметичность; | 5 | |
| | 4. Удаления конденсата из конденсатосборников; Текущий и капитальный ремонт газопроводов; аварийно-восстановительные работы. | 5 | |
| | 5. Приемка законченных строительством объектов газораспределительных систем; Приемка в эксплуатацию систем газоснабжения; | 5 | |
| | Практические занятия | 25 | |
| | 1. Вычерчивание структуры производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства. | 3 | |

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | <p>2. Изучение прав и обязанностей лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>3. Вычерчивание структуры производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства.</p> <p>4. Изучение документации технического надзора за строительством и монтажом систем газоснабжения.</p> <p>5. Испытания газопроводов на прочность и герметичность.</p> <p>6. Оформление документации по приемки в эксплуатацию систем газоснабжения.</p> <p>7. Изучение способов присоединения вновь построенных газопроводов к действующим стальным и полиэтиленовым газопроводам.</p> <p>8. Изучения порядка действия при пуске газа в газовые сети и оборудования.</p> <p>9. Ввод в эксплуатацию подземных и надземных газопроводов.</p> <p>10. Составление планов обхода трасс подземных и надземных газопроводов. Маршрутные карты обходчиков.</p> <p>11. Изучение видов технического обслуживания газопроводов: текущий и капитальный ремонт. Составление графиков планово-предупредительных ремонтов.</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>17</p> <p>5</p> <p>25</p> | |
| <p>Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Консультации</p> | | | |
| <p>Тема 1.2. Эксплуатация устройств электрохимической защиты газопровода от коррозии</p> | <p>Содержание</p> <p>1 Изучение понятия о коррозии. Защита газопроводов от электрохимической коррозии;</p> <p>2 Виды защиты газопроводов от коррозии. Состав работ по эксплуатации электрохимических установок;</p> <p>3 Обслуживание защитных установок. Техника безопасности при эксплуатации установок защиты подземных газопроводов от коррозии;</p> <p>4 Изоляционные покрытия</p> <p>5 Проверка качества изоляции</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Приемка и ввод в эксплуатацию устройств защиты от электрохимической коррозии</p> <p>2 Электрические измерения на газопроводах.</p> <p>3 Составление плана работ по эксплуатации электрозащитных установок.</p> <p>4 Изучение техники безопасности при эксплуатации установок защиты</p> | <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>25</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> | <p>2</p> |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| | подземных газопроводов. | | |
| 5 | Изучение приборов для измерения электрических потенциалов | | 4 |
| 6 | Приемка и ввод в эксплуатацию устройств защиты от электрохимической коррозии | | 4 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц. | | | 17 |
| Консультации | | | 5 |
| Тема 1.3 | | | 25 |
| Эксплуатация газорегуляторных пунктов и установок | | | 6 |
| 1 | Виды работ выполняемые при эксплуатации ГРП и ГРУ, параметры технического состояния оборудования газорегуляторных пунктов и установок и их оценка | | 6 |
| 2 | Газовые фильтры; Контрольно-измерительные приборы. Ввод в эксплуатацию. Техническое обслуживание | | 6 |
| 3 | Порядок перехода на байпасную линию. Неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения; | | 7 |
| 4 | Правила безопасности при техническом обслуживании | | 25 |
| Практические занятия | | | 3 |
| 1 | Ввод в эксплуатацию ГРП и ГРУ | | 3 |
| 2 | Пусконаладочные работы. Виды работ, выполняемые при эксплуатации ГРП и ГРУ. | | 3 |
| 3 | Порядок перехода на байпасную линию. | | 3 |
| 4 | Изучение основных неисправностей газового оборудования ГРП и ГРУ | | 3 |
| 5 | Диагностирование технического состояния оборудования ГРП и ГРУ. Оформление документации. | | 3 |
| 6 | Вычерчивание схем автоматического регулирования регуляторов давления прямого действия | | 3 |
| 7 | Вычерчивание схем автоматического регулирования регуляторов давления непрямого действия | | 4 |
| 8 | Изучение исполнительных механизмов и регулирующих органов. | | 18 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | | | 10 |
| Консультации | | | 222 |
| МДК 03.02. | | | |
| Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | | | |
| Тема 2.1 | | | 19 |
| Газовое оборудование жилых, общественных, сельскохозяйственных и | | | 5 |
| Содержание | | | 2 |
| 1 | Состав работ по эксплуатации газового оборудования жилых зданий, документация при вводе газового оборудования жилых, общественных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;; | | |

| | | | | |
|--|--|--|----|----|
| промышленных зданий | 2 | Установка бытового газового оборудования; Эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов | 5 | |
| | 3 | Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленного предприятия; | 5 | |
| | 4 | Устройство газовых сетей, требования к помещениям и газополребляющим агрегатам. | 4 | |
| | Практические занятия | | | 18 |
| | 1 | Изучения порядка действия при пуске газа в газовые сети жилых домов. Контрольная опрессовка внутреннего газового оборудования. | 3 | |
| | 2 | Изучение состава работ по эксплуатации газового оборудования. | 2 | |
| | 3 | Изучение внутридомового газовое оборудование. | 2 | |
| | 4 | Вычерчивание схем дымовых и вентиляционных каналов | 3 | |
| | 5 | Диагностирование внутридомового газопровода. Оформление технической документации. | 2 | |
| | 6 | Вычерчивание схем автоматики бытовых газовых приборов. | 2 | |
| 7 | Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий | 2 | | |
| 8 | Изучение эксплуатационных требований к системам газоснабжения промышленных предприятий. | 2 | | |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | | | 13 | |
| Тема 2.2 | | | 19 | |
| Основы эксплуатации установок сжиженного газа и газонаполнительных станций | | | 5 | 2 |
| 1 | О правилах ввода в эксплуатацию установок СУГ, порядок определения технического состояния газопроводов, резервуарных установок СУГ и газонаполнительных станций. | 4 | | |
| 2 | Устройство подземных и надземных резервуаров, регификационных установок различной мощности, устройство автозаправочных станций, транспортировка сжиженных углеводородных газов | 4 | | |
| 3 | Схема снабжения сжиженным газом. | 4 | | |
| 4 | Хранения газа на станциях; Наполнение баллонов и автоцистерн газом | 2 | | |
| 5 | Техническое освидетельствование и ремонт резервуаров сжиженных газов | 2 | | |
| 6 | О правилах ввода в эксплуатацию установок СУГ, порядок определения технического состояния газопроводов, резервуарных установок СУГ и газонаполнительных станций. | 2 | | |
| Практические занятия | | | 23 | |
| 1 | Ввод в эксплуатацию баллонных и резервуарных установок. | 4 | | |
| 2 | Пуск газа в баллонные установки и слив газа в резервуарные установки. | 4 | | |
| 3 | Порядок технического освидетельствования и ремонта резервуаров | 4 | | |

| | | | |
|--|---|--|----|
| | СУГ. | | |
| 4 | Ввод в эксплуатацию газонаполнительных станций. | | 3 |
| 5 | Изучение оборудования ГНС. | | 2 |
| 6 | Порядок определения технического состояния газопроводов, резервуарных установок СУГ и ГНС. | | 2 |
| 7 | Изучение правил технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок СУГ и ГНС. | | 2 |
| 8 | Изучение автоматики котельных установок. Назначение систем автоматики, автоматика безопасности и автоматика контроля технологических параметров | | 2 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц. | | | 13 |
| Тема 2.3 Учёт расхода газа | | | 19 |
| Содержание. | | | |
| 1 | Единицы расхода газа; Организация учета газа; Нормы потребления газа. | | 4 |
| 2 | Учёт расхода газа бытовыми потребителями, приборы для учета расхода; Газовые счетчики (бытовые); Расходомеры | | 5 |
| 3 | Снятие показаний приборов и обработка картограмм; Определение количества газа израсходованного населением и предприятиями | | 4 |
| 4 | Баланс приема и отпуща газа; Технические характеристики бытовых газовых счетчиков и расходомеров; | | 6 |
| Практические занятия | | | 18 |
| 1 | Определение учёта расхода газа бытовыми потребителями. | | 6 |
| 2 | Изучение приборов для учёта расхода газа. | | 4 |
| 3 | Принцип действия скоростных, крыльчатых, турбинных счётчиков. | | 4 |
| 4 | Принцип действия объёмных и мембранных счётчиков. | | 4 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам; проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц. | | | 13 |
| Тема 2.4 Локализация и ликвидация аварий | | | 18 |
| Содержание. | | | |
| 1 | О задачах и структуре аварийной диспетчерской службы, структура АДС, оснащённость материалами и оборудованием, виды планов ликвидации аварий, методика их составления | | 6 |
| 2 | Восстановление нарушенного газоснабжения потребителей; Выполнения аварийных работ (сетевая модель работы) | | 6 |
| 3 | Правила техники безопасности при ликвидации аварий; Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев | | 6 |
| Практические занятия | | | 16 |
| 1 | Изучение задач аварийно-диспетчерской службы | | 3 |
| 2 | Вычерчивание схемы структуры аварийно-диспетчерской службы | | 3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | 3 | Изучение потребности в оснащённости материалами и оборудованием. | 4 |
| | 4 | Изучение видов планов локализации и ликвидации аварий в газовом хозяйстве | 6 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 13 | | |
| Консультации | 20 | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация газопроводов из полиэтиленовых труб 2. Защита газопроводов от электрохимической коррозии 3. Изучение строительных норм и правил по охране труда 4. Работа с нормативной документацией по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления 5. Создание безопасных условий производства работ для защиты окружающей среды. | | |
| Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ | составление эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим; | | 144 |
| | обход трасс газопроводов; | | 10 |
| | работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов; | | 12 |
| | проведение эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления; | | 10 |
| | составление планов ликвидации аварий; | | 10 |
| | оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования; | | 10 |
| | определение состава бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления; | | 10 |
| | составление планов периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов; | | 10 |
| | обеспечение работы по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий; | | 10 |
| | организация работы по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; | | 10 |
| организация работы бригады в установленном режиме труда и отдыха; | | 10 | |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | осуществление контроля качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления; | 10 | |
| | применение нормативных требований по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления; | 10 | |
| | разработка и оформление документации по эксплуатации. | 10 | |
| | Всего | 588 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета газовых сетей и установок ауд.2122, учебного кабинета ауд.2129, ауд.230.

Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

ГРП на базе регулятора РДУК,

ГРП на базе регулятора РДБК,

ШРП на базе регулятора РД 32 М,

Бытовая газовая плита, узлы арматуры, плакаты, газовый счетчик;

Технические средства обучения:

Персональный компьютер, ноутбук

Мультимедийный проектор, экран

Демонстрационные плакаты, стенды

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основные источники:

1. Колпакова Н.В. Газоснабжение: учебное пособие/ Н.В. Колпакова, А.С. Колпаков — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 200 с.
2. Справочник мастера строительно-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Суслов Д.Ю. Газоснабжение: учебное пособие/ Д.Ю. Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кущев. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015.— 265 с.

Дополнительные источники:

1. Кононова, Марина Сергеевна. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Текст] : учебно-методическое пособие / Кононова Марина Сергеевна, Воробьева Юлия Александровна ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2014 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий

- Воронежского ГАСУ, 2014). - 58 с. : ил. - Библиогр.: с. 45 (8 назв.). - ISBN 978-5-89040-497-8 : 32-31
2. Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома [Текст] : учебно-методическое пособие / [Д. М. Чудинов и др.] ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 89 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-507-4 : 19-99
 3. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30222>.— ЭБС «IPRbooks»
 4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Газоснабжение [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 482 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/30244>.— ЭБС «IPRbooks»

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: Использование информационных ресурсов сети «Интернет» и др. Использование обучающих программ. Использование компьютерной программы.

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Разработка разделов организационно-технологической документации и решение отдельных задач в программных комплексах «MicrosoftOfficeProject», AutoCAD.

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
|---|---------------------------------------|----------------------------------|

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Уметь: -определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Уметь: составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово -предупредительных и капитальных ремонтов. Знать: основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Диф.зачет Устный опрос</p> |
| <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления</p> | <p>Уметь: организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями Знать: права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Анализ и оценка устных ответов студентов</p> |
| <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> | <p>Уметь: организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями. Знать: способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям.</p> | <p>Экзамен Устный опрос</p> |
| <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Уметь: организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха; осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления Знать:</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | технологии и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ | |
|--|---|--|

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | знать: основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления | Коллоквиум, устный опрос. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Уметь: составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово -предупредительных и капитальных ремонтов. | Экспертная оценка результатов деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Знать: основные элементы систем газораспределения и газопотребления; условные обозначения на чертежах; устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры | Анализ и оценка устных ответов студентов. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Уметь: организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями. | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Уметь: заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и | Контрольная работа, тестирование |

| | | |
|---|--|--|
| | техническими условиями | |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Знать: технологии и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | Уметь: заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями | Экзамен Устный опрос |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Уметь: заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Знать: права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления | Реферат Анализ и оценка устных ответов студентов. |