Эмблема ССКОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СМОЛЕНСКИЙСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# *ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»*

**специалистов среднего звена по специальности(ям)**

*08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения*

2021 г.

BD21303_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена**  на заседании цикловой комиссии \_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.  Предс. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.  Предс. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.  Предс. цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **рекомендована**  к утверждению Педагогическим советом  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор колледжа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Зенкина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г. |

Рабочая 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: ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж»

Разработчики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж» | Преподаватель | Т.В. Ткаченко |
|  |  |  |

Эксперты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место работы | Занимаемая должность | Инициалы, фамилия |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 11 |
| **3. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 21 |
| **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** | 24 |

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих/программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.08 монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

1.2.1. Перечень общих компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование компетенции** | **Умения, знания** |
| К 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ; |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования; |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления; |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | У4 выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | У5 обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования; |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | У6 вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;  З6 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; |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | У7 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; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления; |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | У8 обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования; |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления; |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления; |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления; |

1.2.2. 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 |

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | ПО1 разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;  ПО2 составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;  ПО3 обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;  ПО4 проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;  ПО5 ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;  ПО6 осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  ПО7 осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  ПО8 осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  ПО9 осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  ПО10 выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;  ПО11 проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;  ПО12 обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;  ПО13 осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;  ПО14 осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  ПО16 техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;  ПО17 контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  ПО18 актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  ПО19 ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  ПО20 организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  ПО21 проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  ПО22 осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  ПО23 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. |
| Уметь | У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  У4 выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;  У5 обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  У6 вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;  У7 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; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;  У8 обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| Знать | З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления;  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  З9 требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З10 технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;  З11 свойства газа и его дератизации;  З12 свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;  З13 принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и формулировка компетенции** | **Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств) |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления | Практический опыт:  ПО7 осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  ПО8 осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  ПО9 осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  ПО10 выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; |
| Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| Знания:  З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования; |
| ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления | Практический опыт:  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  ПО16 техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; |
| Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных; |
| Знания:  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования; |
| ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления | Практический опыт:  ПО14 осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования; |
| Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных; |
| Знания:  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З10 технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;  З11 свойства газа и его дератизации;  З12 свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов; |
| 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Практический опыт:  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  ПО16 техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;  ПО17 контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; |
| Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных; |
| Знания:  З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления; |
| ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | Практический опыт:  ПО20 организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  ПО21 проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  ПО22 осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; |
| Умения:  У5 обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  У6 вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;  У7 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; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| Знания:  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  З6 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; |
| ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления | Практический опыт:  ПО6 осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  ПО7 осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  ПО8 осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  ПО9 осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; |
| Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| Знания:  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления;  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования; |

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

ЛР 4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 14: Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

ЛР 15: Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 18: Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

ЛР 19: Осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 398

Из них на освоение:

МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления 98

МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления 180

производственную 108

*самостоятельная работа 12*

**2 СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1 Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Коды профессиональ-ных общих компетенций*** | ***Наименования элементов профессионального модуля*** | ***Объем образова-тельной программы, час.*** | ***Объем образовательной программы, час.*** | | | | | | | | | | |
| ***Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.*** | | | | | | | | | | ***Самостоятельная работа*** |
| ***Обучение по МДК, в час.*** | | | | | | ***Практики*** | | | |
| ***всего,***  ***часов*** | **Лабораторных и практических занятий** | | **Курсовых работ (проектов)** | | | ***учебная,***  ***часов*** | | ***Производствен-ная,***  ***часов***  ***(если предусмотрена рассредоточенная практика)*** | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | | *6* | | | *7* | | *8* | | *9* |
| ПК 3.1-3.6  ОК 01-11 | МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | **98** | **94** | 30 | |  | | | *\** | | *\** | | *4* |
| ПК 3.1-3.6  ОК 01-11 | МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | **180** | **172** | 62 | |  | | *\** | | *8* |
|  | *Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | *108* |  | | | | | | | | | *108* |  |
|  | ***Всего:*** | ***398*** | ***266*** | | ***92*** | | ***\**** | ***\**** | | ***\**** | ***108*** | | ***12*** |

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала,**  *практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)* | **Уровень освоения** | **Объем часов** | **Коды компетенций, практического опыта, умений и знаний, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| **Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | |  | **98** |  |
| **МДК. 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | |  | **98** |  |
| **Тема 3.1**  **Организация эксплуатации газового хозяйства** | **Содержание** |  | **16** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства**.** | 2 | 2 |
| Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства. | 2 | 2 |
| Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. | 2 | 2 |
| Организация эксплуатации сетей газораспределения. | 2 | 2 |
| Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. | 2 | 2 |
| Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных. | 2 | 2 |
| Органы надзора систем газораспределения и газопотребления, их структура, права и обязанности государственных инспекторов. | 2 | 2 |
| Приёмка объектов газораспределительной сети эксплуатационной организацией после окончания строительно-монтажных работ. | 2 | 2 |
| **Тема 3.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения** | **Содержание** |  | **30** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Проверка состояния охранных зон газопроводов. | 2 | 2 |
| Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Техническое обследование подземных газопроводов. | 2 | 2 |
| Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Лица ответственные за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газораспределения; их права и функциональные обязанности. | 2 | 2 |
| Порядок организации и проведения работ по техническому обследованию газопроводов. Виды технического обследования газопроводов. Графики технического обследования газопроводов. | 2 | 2 |
| Периодичность обхода трасс поземных и надземных газопроводов. Действия обходчиков при обнаружения нарушений и неисправностей. | 2 | 2 |
| Периодическое и внеочередное приборное обследование технического состояния наружных газопроводов. Техническая документация на приборно-техническое обследование наружных газопроводов. | 2 | 2 |
| Структурные схемы и технические характеристики систем управления процессами газораспределения. «Руководство по эксплуатации автоматизированных систем управления». | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **10** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №** 1. Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 2.** Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №** 3. Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №** 4.Составление маршрутных карт на отдельные участки газопроводов. | 2 | 4 |
| **Тема 3.3**  **Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем** | **Содержание** |  | **26** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления. | 2 | 2 |
| Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления. | 2 | 2 |
| Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. | 2 | 2 |
| Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами | 2 | 2 |
| Приёмка в эксплуатацию газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок. Организация пусконаладочных работ газового оборудования ГРП, ГРУ. | 2 | 2 |
| Виды работ, выполняемых при эксплуатации и основные неисправности оборудования газорегуляторных пунктов и установок. | 2 | 2 |
| Эксплуатационно-техническая документация на ГРП, ГРУ. Стационарные, блочные и шкафные газорегуляторные пункты, их обслуживание, плановый осмотр и ремонт. | 2 | 2 |
| Состав и сроки проведения работ по обслуживанию приборов учета газа. Охрана труда и безопасность при эксплуатации оборудования ГРП, ГРУ. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **10** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №** 5. Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ.  **Практическое занятие №** 6. Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования.  **Практическое занятие №** 7. Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа | 2 | 2 |
| 2 | 4 |
| 2 | 4 |
| **Тема 3.4**  **Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий** | **Содержание** |  | **22** |  |
| Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных | 2 | 2 | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Эксплуатационные требования к системам газопотребления промышленных предприятий. | 2 | 2 |
| Охрана труда и безопасность выполнения работ при эксплуатации оборудования печей и котлоагрегатов. Эксплуатационная документация. | 2 | 2 |
| Эксплуатационные требования к котельным установкам, сжигающим газ. Организация эксплуатации приборов учета расходов газа теплового контроля, систем автоматики безопасности, автоматического регулирования и сигнализации. | 2 | 2 |
| Охрана воздушного бассейна. Типовая инструкция по эксплуатации газифицированных котельных установок. | 2 | 2 |
| Эксплуатационно-техническая документация при вводе в эксплуатацию газового оборудования газоснабжения котельных, промышленных предприятий. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **10** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №** 8. Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №** 9. Построение схемы подводки газа к котлам с горелками низкого и среднего давления с помощью автоматизированного проектирования. | 2 | 4 |
| **Практическое занятие №** 10. Составление отчета по экскурсии в котельную промпредприятия с помощью текстового редактора. | 2 | 4 |
| ***Самостоятельная работа студентов при изучении раздела 1***  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | |  | 4 |  |
| **В том числе, экзамен** | |  |  |  |
| **Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | |  |  |  |
| **МДК. 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | |  | **180** |  |
| **Тема 3.5**  **Эксплуатация сети газораспределения** | **Содержание** |  | **20** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Производство газоопасных работ. | 2 | 2 |
| Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. | 2 |
| Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ. | 2 |
| Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов. | 2 |
| Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения. | 2 |
| Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **16** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие № 1**. Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие № 1** (продолжение) Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №2**. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №2 (продолжение)** Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №3**. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №3 (продолжение)**. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №3 (продолжение)**. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа | 2-3 | 2 |
| **Содержание** |  |  |
| Способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим. | 2 | 2 |
| Способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим (продолжение) |  | 2 |
| Составление эскизов узлов присоединения вновь построенных газопроводов к действующим. |  | 2 |
| Механические повреждения газопроводов и сооружений на них. Текущий ремонт запорной арматуры |  | 2 |
| **Тема 3.6**  **Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов** | **Содержание** |  | **12** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты | 2 | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ. | 2 |
| Ремонт средств электрохимической защиты от коррозии | 2 |
| Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов. | 2 |
| Техника безопасности при эксплуатации и ремонте. | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **14** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №4**. Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №4 (продолжение)**. Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №5**. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №5 (продолжение)**. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №6** **(продолжение)**. Акт шурфового обследования подземного газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №6** **(продолжение)**. Акт шурфового обследования подземного газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №6(продолжение)**. Акт шурфового обследования подземного газопровода. | 2-3 | 2 |
| **Тема 3.7**  **Эксплуатация пунктов редуцирования газа** | **Содержание** |  | **12** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию | 2 | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов. | 2 | 2 |
| Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. | 2 | 2 |
| Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **6** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №7**. Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №7 (продолжение)**. Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №7 (продолжение)**. Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа | 2-3 | 2 |
| **Тема 3.8**  **Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами** | **Содержание** |  | **12** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. | 2 | 2 |
| Эксплуатация средств автоматики | 2 |
| Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Состав работ при техническом ремонте приборов автоматики | 2 |
| Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Состав работ при техническом ремонте приборов автоматики | 2 |
| Текущий ремонт средств АСУ ТП | 2 |
| Капитальный ремонт средств АСУ ТП | 2 |
| **Тема 3.9**  **Эксплуатация сети газопотребления** | **Содержание** |  | **28** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных, эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий | 2 | 2 |
| Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. | 2 |
| Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов. | 2 |
| Основные правила обслуживания оборудования котельных. | 2 |
| Технический осмотр оборудования котельной. Планово-предупредительный ремонт. | 2 |
| Реконструкция котельной. Капитальный ремонт котельной | 2 |
| Газоопасные и аварийно-восстановительные работы в котельных. | 2 |
| Аварийное отключение котлоагрегата. Пуск газа после длительного перерыва в работе котельной | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |  |
| **Практическое занятие №8**. Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №8 (продолжение)**. Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт. | 2-3 | 2 |
| **Содержание** |  |  |
| Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования. | 2 | 2 |
| Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования. | 2 | 2 |
| Технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов и элементов домового газового оборудования | 2 | 2 |
| Переустройство сетей газопотребления | 2 | 2 |
| Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **12** |  |
| **Практическое занятие №9**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №9 (продолжение)**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №9 (продолжение)**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №10**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №10 (продолжение)**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №10 (продолжение)**. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. | 2-3 | 2 |
| **Тема 3.10**  **Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций** | **Содержание** |  | **14** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций | 2 | 2 |
| Эксплуатация технологических газопроводов, арматуры и инженерных коммуникаций. Металлокордовые и резинотканевые рукава для слива сжиженного газа. Требования, предъявляемые к металлокордовым и резинотканевым рукавам для слива сжиженного газа. | 2 | 2 |
| Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. | 2 | 2 |
| Текущий ремонт резервуарной установки. Капитальный ремонт резервуарной установки. | 2 | 2 |
| Эксплуатация баллонных установок. | 2 | 2 |
| Техническое освидетельствование резервуаров и баллонов. | 2 | 2 |
| Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами. Требования промышленной безопасности при эксплуатации резервуарных установок. Требования безопасности при освидетельствовании резервуаров. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **4** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №11**. Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ | 2-3 | 2 |
| **Практическое занятие №11 (продолжение)**. Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ | 2-3 | 2 |
| **Тема 3.11**  **Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения** | **Содержание** |  | **14** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| Контроль и управление режимами транспортирования газа. | 2 | 2 |
| Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. | 2 | 2 |
| Оснащение аварийно-диспетчерской службы. | 2 | 2 |
| Выполнение аварийных работ. | 2 | 2 |
| План ликвидации аварий. | 2 | 2 |
| Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. | 2 | 2 |
| Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ. | 2 | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  | **8** | ОП1-ОП23; У1-У9; З1-З13; ЛР4; ЛР14; ЛР15; ЛР18; ЛР19 |
| **Практическое занятие №12**. Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику. |  | 2 |
| **Практическое занятие №12 (продолжение)**. Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику. |  | 2 |
| **Практическое занятие №13**. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления |  | 2 |
| **Практическое занятие №13 (продолжение)**. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления |  | 2 |
| ***Самостоятельная работа студентов при изучении раздела*** 2  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | |  | 10 |  |
| **В том числе, экзамен** | |  |  |  |
| **Производственная практика** – (по профилю специальности) итоговая по модулю  **Виды работ:**  −разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;  −составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;  −обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;  −проверка (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;  −ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;  −осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  −осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  −осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  −осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  −выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;  −проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;  −обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;  −осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;  −осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;  −обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  −техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;  −составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;  −контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  −актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  −ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  −организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  −проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  −осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  −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.  **В том числе, дифференцированный зачет** | |  | **108** |  |
| ***Всего*** | |  | ***386*** |  |

**Тематический план и содержание производственной практики профессионального модуля (ПМ03)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание видов работ** | **Объем часов** |
| **1** | **2** |
| 1. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; | 6 |
| 2. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; | 6 |
| 3. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; | 6 |
| 4. Проверка (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; | 4 |
| 5. Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; | 2 |
| 6. Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; | 4 |
| 7. Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; | 4 |
| 8. Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; | 6 |
| 9. Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; | 6 |
| 10. Выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; | 2 |
| 11. Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; | 4 |
| 12. Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; | 6 |
| 13. Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; | 6 |
| 14. Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; | 6 |
| 15. Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; | 4 |
| 16. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; | 4 |
| 17. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; | 2 |
| 18. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; | 4 |
| 19. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; | 6 |
| 20. Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; | 2 |
| 21. Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; | 4 |
| 22. Проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; | 2 |
| 23. Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; | 6 |
| 24. 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.  **В том числе, дифференцированный зачет** | 6 |

**3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по проектированию и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

2. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 320 с.

3. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2013 – 208

4. В.И. Тарасенко Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2012 – 100 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, 2006, 2018. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018– 238 с.Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: <http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6>(дата обращения 17.11.2018)

4. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL:<http://www.kipia.info> (дата обращения 17.11.2018)

**3.2.3. Дополнительные источники**

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. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

**3.3 Организация образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» является освоение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов, учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

***3.*4Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

**4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (ОСНОВНОГО 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Оцениваемые знания и умения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления | Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.  Знания:  З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования; | точность и скорость чтения чертежей;  выбор технологического оборудования и технологической оснастки;  работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;  определение параметров и порядка проведения технического диагностирования;  точность и грамотность оформления технологической документации. | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |
| Практический опыт:  ПО7 осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  ПО8 осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  ПО9 осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  ПО10 выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; |
| ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления | Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  Знания:  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  Знания:  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  Практический опыт:  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  ПО16 техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; | умение пользоваться нормативными документами;  точность и скорость чтения чертежей;  поиск, анализ и оценка информации для решения профессиональных задач,  решение проблем, оценка риска и принятие решения в нестандартных ситуаций;  оформление технической документации по эксплуатации и ремонту газооборудования;  определение состава бригад и объемов работ по эксплуатации и ремонту;  составление планов периодичности обхода трасс, маршрутных карт, графиков ремонтов;  точность и грамотность оформления эксплуатационной документации. | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |
| ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления | Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  Знания:  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З10 технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;  З11 свойства газа и его дератизации;  З12 свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;  Практический опыт:  ПО14 осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования; | проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ систем;  составление планов ликвидации аварий;  оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования;  знание прав и обязанностей ответственных за безопасную эксплуатацию; | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |
| ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  Знания:  З1 нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  З2 методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления;  Практический опыт:  ПО15 обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  ПО16 техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;  ПО17 контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; | выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач,  оценка эффективности и качества выполнения ремонтных работ | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |
| ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | Умения:  У5 обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  У6 вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;  У7 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; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.  Знания:  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  З6 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;  Практический опыт:  ПО20 организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  ПО21 проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  ПО22 осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; | организация деятельности бригады при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;  организация деятельности бригады при выполнении работ по локализации и ликвидации аварий;  обеспечение режима трудовой дисциплины бригад | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |
| ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления | Умения:  У1 проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  У2 проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  У3 вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  У9 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.  Знания:  З3 правила эксплуатации газопроводов низкого давления;  З4 технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  З5 требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  З6 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;  З7 специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  З8 номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  Практический опыт:  ПО6 осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  ПО7 осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  ПО8 осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  ПО9 осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; | проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ систем;  составление планов ликвидации аварий;  оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования;  знание прав и обязанностей ответственных за безопасную эксплуатацию; | *Практическая работа*  *Тестирование*  *Индивидуальные задания*  *Тестирование*  *Собеседование*  *Экспертное наблюдение*  *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.*  *Экзамен по профессиональному модулю.* |