

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 17.10.2025 15:48:08
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba783a6b4422

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения**

(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «02» сентября 2025 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи программы профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления относится к профессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по профессиональному модулю ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления является освоение содержания профессионального модуля Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления в профессиональной деятельности и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;
- составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;
- обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;
- проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;

- ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;
- осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;
- осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;
- осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;
- осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;
- выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;
- проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;
- обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;
- осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;
- осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;
- обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;
- 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;
- контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;
- актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;
- ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;
- организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;
- проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;
- осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;

– 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:

- проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;
- проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;
- вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;
- выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;
- обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;
- вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;
- 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;
- обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;
- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.

знать:

- нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;
- методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;
- правила эксплуатации газопроводов низкого давления;
- технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;
- требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;

- 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;
- специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;
- номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;
- требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;
- технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;
- свойства газа и его дератизации;
- свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;
- принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:¹

всего – 680 часа, в том числе
 максимальной учебной нагрузки обучающихся – 642 часов,
 включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 379 часов;
 самостоятельной работы обучающихся – 155 час;
 производственной практики – 108 часов.

¹ – данный пункт заполняется образовательным учреждением (организацией) самостоятельно в соответствии с учебным планом

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

Коды Профессио- нальных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ²	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика Учебная, Производ- ственная (по профилю специаль- ности), часов	зачет, дифферен- цирован- ный зачет	Консультации	Экзамен, Квалификацион- ный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоя- тельная работа учащихся, часов				
			лекции	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11	ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	14	-	-	-	-	-	-	2	12
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11	МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	189	51	76	-	54	-	-	2	6
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11	МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	369	54	142	56	101	-	-	4	12
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11	ПП.03 Производственная практика	108	—	—	—	—	102	6	-	-
	Всего часов:	680	105	218	56	155	102	6	8	30

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		189	
МДК. 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		189	
Тема 1.1 Организация эксплуатации газового хозяйства	Содержание учебного материала	48	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства. Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Организация эксплуатации сетей газораспределения. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	14	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Акт-наряд на газоопасные работы. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Акт контроля интенсивности запаха газа. Оформление наряда – допуска на производство газоопасных работ.	20	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов на темы: Организация эксплуатации сетей газораспределения. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	14	
	Содержание учебного материала	46	ПК 3.1 - 3.6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения	Проверка состояния охранных зон газопроводов. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое обследование подземных газопроводов. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	12	ОК 01-ОК11
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления. Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления. Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода.	20	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ: Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	14	
Тема 1.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем	Содержание учебного материала	48	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами	14	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ. Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования. Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа	20	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами	14	
Тема 1.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий	Содержание учебного материала	74	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий. Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных. Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности.	11	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений. разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов	16	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных.	12	
	Всего: из них практических занятий	189 76	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	лекций самостоятельная работа консультация экзамен	51 54 2 6	
Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		369	
МДК. 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		369	
Тема 2.1 Эксплуатация сети газораспределения	Содержание учебного материала.	56	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ.	12	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ. Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт - наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов.	24	
	Самостоятельная работа обучающихся Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения Проработка конспектов по темам: Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ.	20	
Тема 2.2 Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов	Содержание учебного материала.	36	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов.	6	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных	16	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	установок. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. Акт шурфового обследования подземного газопровода.		
	Самостоятельная работа обучающихся Техника безопасности при эксплуатации и ремонте. Подготовка к практическим занятиям: График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. Акт шурфового обследования подземного газопровода.	14	
Тема 2.3 Эксплуатация пунктов редуцирования газа	Содержание учебного материала	38	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов.	8	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа.	16	
	Самостоятельная работа обучающихся Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа Эксплуатация пунктов редуцирования газа. Подготовка презентации по теме: Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа.	14	
Тема 2.4 Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами	Содержание учебного материала	20	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Текущий и капитальный ремонты	4	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами. Текущий и капитальный ремонты АСУ ТП.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов по темам: Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами	8	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 2.5 Эксплуатация сети газопотребления	Содержание учебного материала	70	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных. Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования.	14	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов и котельного и вспомогательного оборудования в ремонт. Обоснование необходимости вывода контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Переустройство сетей газопотребления. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования.	36	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов по темам: Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных. Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий. Подготовка к практическим занятиям: Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов и котельного и вспомогательного оборудования в ремонт. Обоснование необходимости вывода контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт.	20	
Тема 2.6	Содержание учебного материала	40	ПК 3.1 - 3.6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций	Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. Эксплуатация баллонных установок.	4	ОК 01-ОК11
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования объекта СУГ. Журналы технического обслуживания и ремонта арматуры объекта СУГ. Техническое освидетельствование резервуаров и баллонов. Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами.	22	
	Самостоятельная работа обучающихся Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций	14	
Тема 2.7 Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения	Содержание учебного материала	37	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11
	Контроль и управление режимами транспортирования газа. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы.	6	
	Практическое занятие Инструктаж по ТБ Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения. Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий. Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ	20	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям: План ликвидации аварий. Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ	11	
	Аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Плано-рельефное размещение трасс газопроводов населенного пункта 2. Инженерные коммуникации в районе размещения газопроводов 3. Ввод в эксплуатацию газопроводов	56	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	4. Присоединение новых газопроводов к действующим согласно технологических карт 5. Ослуживание газопроводов при их эксплуатации 6. Обход трасс подземных и надземных 7. Описание маршрутной карты 8. Вычерчивание маршрутной карты согласно плана 9. Определение объемов работ по маршрутной карте 10. Определение численности эксплуатационного персонала 11. Составление ведомости на обход трасс 12. Вычерчивание маршрутов по маршрутной карте 13. Эксплуатация газорегуляторных пунктов 14. Техническое обслуживание пунктов редуцирования газа 15. Техническое обслуживание внутридомового газового оборудования 16. Эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов 17. Текущие и капитальные ремонты газопроводов высокого и низкого давления 18. Текущие и капитальные ремонты внутридомового газового оборудования 19. Выполнение аварийных работ 20. Техника безопасности при эксплуатации газового хозяйства		
	Всего: из них практических занятий курсовой проект лекций самостоятельная работа консультации экзамен	369 142 56 54 101 4 12	
Тематика курсовых проектов на выбор Эксплуатация газопроводов низкого давления микрорайона (района) Эксплуатация газопроводов среднего (высокого) давления микрорайона (района) Эксплуатация газопроводов котельной с пунктом редуцирования газа Эксплуатация газопроводов промышленного предприятия			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю		108	
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 диагностики) 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,		102	ПК 3.1 - 3.6 ОК 01-ОК11

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	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.		
	Дифференцированный зачет	6	
	консультация	4	
	квалификационный экзамен по профессиональному модулю	12	
	Всего часов по профессиональному модулю:	680	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов «Строительного производства, производства работ и их проектирование», «Газовых сетей и установок», «Теплогенерирующих установок, отопления, газифицированных котельных агрегатов, автоматики и телемеханики систем газоснабжения».

Эффективность преподавания профессионального модуля зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал);
- макеты газового оборудования;
- комплект учебно-методической документации;
- натуральные образцы (задвижки, краны, вентили, ПСК, ПЗК, регуляторы давления, манометры, логометры, напоромеры, газовые счетчики, элементы труб, фланцы, фильтры, газовые горелки, насосы, водяной газовый нагреватель);
- технические средства для обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.
- плакаты и планшеты по производству монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 392 с.
3. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7.
4. Шибеко, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для спо / А. С. Шибеко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2.
5. Шкаровский, А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки : учебное пособие для спо / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5791-5.

Основные электронные издания

6. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 392 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12470-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474942> (дата обращения: 12.05.2021).
7. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2021. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 12.05.2021)
8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2021– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 12.05.2021)
9. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2021. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com(Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 12.05.2021)
10. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 (дата обращения 12.05.2021)

11. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146834> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Шибeko, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для спо / А. С. Шибeko. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153943> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

13. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — М.: ИНФРА-М, 2006, 2021. — 256 с.

14. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2021. — 238 с.

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

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

17. Вершилович В.А. ВДГО - 2020: учеб. пособие / В.А. Вершилович — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020 — 420 с.

18. Вершилович В.А. Пункты редуцирования газа: учеб. пособие / В.А. Вершилович — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 — 288 с.

19. Вершилович В.А. Сети газопотребления котельных: учеб. пособие / В.А. Вершилович — М.: Инфра-Инженерия, 2018 — 348 с.

20. Стасеева Е.В. Безопасность труда в газовом хозяйстве: учеб. пособие / Е.В. Стасеева — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 — 188 с.

21. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие — СПб.: Лань, 2017 — 208 с.

22. Тарасенко В.И. Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие — М.: Издательство АВС, 2017 — 100 с.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.	
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; производит актуализацию результатов обхода	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.	

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения**

(код, наименование профессии/специальности)

1.Текущий контроль

1.1. Задания для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления в соответствии с рабочей программой и календарно - тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

– выполнение и защита практических работ

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

Выполнение и защита практических работ

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой профессионального модуля:

1.2Список практических работ:

1. Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления.

2. Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления.

3.Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода.

4.Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от видапроводимых работ.

5.Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования.

6.Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа

7.Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений

8.Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений.

9.Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода.

10.Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт-наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа

11. Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок.

12. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ.

13. Акт шурфового обследования подземного газопровода

14. Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ.

Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа

15. 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.

16. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений.

17. Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий

18. Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ

19. Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику.

20. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления

1.3 Критерии оценки знаний студентов

При оценивании выполнения практической работы студентом учитываются следующие показатели:

- качество выполнения задания работы (выполнение работы в соответствии с заданием, правильность результатов работы);
- качество оформления отчёта по работе (оформление отчёта в соответствии с требованиями методических рекомендаций, правильность и чёткость формулировки выводов по результатам работы);
- качество и глубина устных ответов на контрольные вопросы.

При защите работы каждый показатель оценивается по 5-ти бальной шкале и выставляется средний балл по всем показателям.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных действий допущены небольшие отклонения; общий вид работы аккуратный;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные действия выполнены с

отклонением от образца (если не было на то установки); работа оформлено небрежно или не закончено в срок;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если студент самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении действий допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершённый вид.

1.4 Пример практической работы

Практическая работа №8

Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений.

Цель практического занятия: сформировать навыки оформления и заполнения графиков ремонта профилактического осмотра сетей и сооружений.

Основные теоретические положения Система технического обслуживания в газовом хозяйстве - совокупность взаимосвязанных средств, материалов, документации и исполнителей, необходимых для предупреждения неисправностей в системах газоснабжения.

Под техническим обслуживанием понимается контроль технического состояния, очистка, смазка, регулировка и другие операции по поддержанию работоспособности и исправности газопроводов, газоиспользующих установок и газовых приборов.

Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и газоиспользующего оборудования промышленных предприятий должны производить газовые службы предприятия по графикам, утверждаемым руководством предприятия. Графики работ, выполняемых сторонними эксплуатационными организациями, должны согласовываться руководством организации, выполняющей работы.

При техническом обслуживании выполняются следующие работы: проверка герметичности соединений газопроводов, оборудования и приборов с целью выявления утечек газа и их устранения; осмотр и проверка запорной арматуры; проверка срабатывания предохранительных и предохранительно-запорных устройств, приборов автоматики регулирования и безопасности (не реже одного раза в 3 месяца); проверка состояния электроосвещения, вентиляции производственного помещения, систем сигнализации; очистка от загрязнений; измерение электрических потенциалов на газопроводах.

Все виды работ по техническому обслуживанию газопроводов должны выполняться в соответствии с правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления, действующим ОСТ.

При обходе трасс газопроводов выполняют следующие работы: проверку на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок, выявление утечек газа по внешним признакам, контроль состояния настенных указателей; удаление из ковров воды, снега, льда и грязи; проверку конденсатосборников и удаление конденсата из них; наблюдение за дорожными и строительными работами, производимыми вблизи трассы газопроводов,

производят также внешний осмотр трасс для определения признаков утечек газа. Из газопроводов среднего и высокого давлений утечки газа распространяются на большие расстояния и попадают в различные сооружения и коммуникации. Поэтому кроме газовых колодцев проверяют контрольные трубы, колодцы других подземных сооружений, камеры теплосети и подвалы зданий, расположенные на расстоянии до 15 м по обе стороны от оси газопроводов.

В случае обнаружения газа в каком-либо сооружении должны быть осмотрены подвалы домов, первые этажи бесподвальных зданий и другие сооружения в радиусе до 50 м от места обнаружения газа. Наличие газа в подвалах, коллекторах, шахтах, колодцах и других подземных сооружениях должно проверяться газоанализатором.

Анализ воздуха в подвальных помещениях производят газоанализатором взрывозащищенного типа. Особую осторожность необходимо проявлять при обнаружении газа в подвалах зданий.

При этом проводят следующие мероприятия: подвалы проветривают и сообщают в аварийную службу о проникновении в них газа; определяют наличие газа в воздухе квартир расположенных выше этажей и при необходимости проветривают эти квартиры; устанавливают наблюдение за изменением концентрации газа в подвале; предупреждают людей, находящихся в квартирах расположенных выше этажей о недопустимости пользования источниками искрообразования. При обнаружении утечки газа в подвале здания при загазованности 1 % и более необходимо срочно принять меры к эвакуации людей из помещения; принимают меры к отысканию и устранению утечки газа; после выполнения этих мероприятий определяют возможность нахождения в помещении людей, а также пользования открытым огнем и электроприборами.

Установленная в газовых колодцах арматура не реже одного раза в год должна тщательно осматриваться и проверяться.

Скопившуюся в конденсатосборниках жидкость необходимо удалять. Конденсат из конденсатосборников низкого давления можно откачивать насосом с ручным или механическим приводом, а из газопроводов высокого и среднего давлений - давлением газа. Конденсат откачивают в специальную емкость и опорожняют ее в заранее отведенном месте.

1.5 Практическое задание: составить и заполнить график ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений.

Таблица 1

График ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений

п/п	Тип ремонта осмотра сетей и сооружений	График ремонта осмотра сетей и сооружений	Схема профилактического осмотра сетей и сооружений
	2	3	4

Контрольные вопросы:

1. Назначение инженерных сетей и сооружений.
2. Перечислить акты освидетельствования скрытых работ на строительство газопровода.
3. Профилактический осмотр подземного газопровода.

2. Промежуточная аттестация

2.1. Задания для промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам

Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления и МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления – **экзамен** в виде итогового теста.

Студенты допускаются к сдаче комплексного дифференцированного зачета при выполнении всех практических работ, предусмотренных рабочей программой профессионального модуля ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления, частями которого являются междисциплинарные курсы МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления и МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения.

Критерии оценки знаний студентов

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он справился с работой на 100 - 90 % от общего количества.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 80 % 70% от общего количества.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 50 %-60% от общего количества.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют менее 50 % от общего количества.

Пример задания для промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1. В каком из перечисленных нормативно-технических документов наиболее полно изложены обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты систем распределения и потребления газа?

1. В правилах технической эксплуатации и требованиях безопасности труда в газовом хозяйстве

2. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления

3. В СНиП 42-01-2002

4. В Правилах охраны газораспределительных систем

2. Перед допуском к самостоятельному выполнению газоопасных работ после проверки знаний каждый работник должен пройти стажировку под наблюдением опытного работника в течение:

1. Одного месяца

2. Первых трех рабочих смен

3. Первых шести рабочих смен

4. Первых пятнадцати рабочих смен

5. Первых десяти рабочих смен

3. Кто может быть назначен лицом, ответственным за проведение газоопасных работ?

1. Лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов газопотребления

2. Мастер

3. Бригадир

4. Руководитель или специалист, обученные технологии проведения газоопасных работ, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой (доврачебной) помощи, аттестованные в области промышленной безопасности в объеме настоящих Правил

5. Начальник цеха

4. Предаттестационная подготовка лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газопотребления, должна проводиться:

1. В технических училищах

2. В эксплуатационных организациях газового хозяйства

3. Владельцами объектов газового хозяйства

4. В организациях (учебных центрах), занимающихся подготовкой руководителей и специалистов в области промышленной безопасности, а также в области деятельности, на которую распространяются требования Правил ПБ 12-529-03

5. В территориальных органах Ростехнадзора

5. Руководство организаций и их структурных подразделений, а также специалисты, выполняющие работы по эксплуатации опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления, должны проходить проверку знаний в объеме выполняемой ими работы в соответствии с:

1. Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления

2. Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве
 3. СНиП 42-01-2002
 4. РД 03-444-02
 5. Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления и Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
6. Первичное обучение лиц, допускаемых к выполнению газоопасных работ, должно проводиться:
1. В технических училищах
 2. И теоретическое и практическое обучение проводится в эксплуатационных организациях газового хозяйства с отработкой практических навыков на учебных полигонах с действующими газопроводами и газовым оборудованием
 3. Владельцами опасных производственных объектов на рабочих местах по программам, согласованным с территориальными органами Ростехнадзора
 4. Теоретическое обучение - в организациях (учебных центрах), занимающихся подготовкой кадров в области деятельности, на которую распространяются требования Правил; Отработка практических навыков - на учебных полигонах с действующими газопроводами и газовым оборудованием или на рабочих местах по программам, согласованным с территориальными органами Ростехнадзора
 5. В территориальных органах Ростехнадзора с отработкой практических навыков на учебных полигонах с действующими газопроводами и газовым оборудованием.
7. В каком из перечисленных нормативно-технических документов установлены требования к помещениям, в которых проложены газопроводы и установлены газоиспользующие агрегаты?
1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
 2. В Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
 3. В СНиП 42-01-2002
 4. В СНиП N-35-76 (с изменениями)
8. В каком из перечисленных нормативно-технических документов указаны требования к должностной инструкции и перечислены права и обязанности лица, ответственного за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газопотребления?
1. В Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
 2. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления

3. В Правилах охраны газораспределительных сетей
4. В СНиП 42-01-2002

9. Технологические схемы газопроводов и газового оборудования должны пересматриваться и переутверждаться:

1. Не реже 1 раза в год
2. Перед каждым отопительным сезоном
3. После реконструкции, технического перевооружения и изменения технологического процесса
4. Не реже 1 раза в 3 года
5. Не реже 1 раза в 5 лет

10. На какие объекты газового хозяйства должны составляться эксплуатационные паспорта?

1. На наружный газопровод
2. На ГРП (ГРУ)
3. На внутренний газопровод
4. На каждый наружный газопровод, электрозащитную установку, ГРП (ГРУ).

11. Периодичность обхода подземных газопроводов устанавливается в зависимости:

1. От категории газопровода по давлению
2. От их технического состояния, наличия и эффективности электрозащитных установок, категории газопровода по давлению; от пучинистости, просадочности и степени набухания грунтов, горных подработок, сейсмичности района и других факторов
3. От срока эксплуатации газопровода
4. От результатов приборного технического обследования

12. Периодичность технического обследования действующих подземных газопроводов, не требующих капитального ремонта или перекладки, установлена:

1. Не реже 1 раза в 2 года
2. Не реже 1 раза в 3 года
3. Не реже 1 раза в 5 лет
4. Не реже 1 раза в год
5. Не реже 1 раза в 10 лет

13. В соответствии с каким нормативно-техническим документом должна проверяться интенсивность запаха газа?

1. В соответствии с государственным стандартом и (или) техническими условиями, утвержденными в установленном порядке
2. В соответствии со СНиП 42-01-2002

3. В соответствии с Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления

4. В соответствии с Правилами технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве

14. В каком из перечисленных нормативно-технических документов определен состав работ по текущему ремонту наружных газопроводов?

1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления

2. В Правилах технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве

3. В СНиП 42-01-2002

4. В Инструкции о порядке и сроках профилактического обхода трассе газопроводов (РДИ 204 РСФСР 3.12-82)

15. Текущий ремонт оборудования ГРП и ГРУ должен выполняться:

1. Не реже 1 раза в 5 лет, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта

2. Не реже 1 раза в 3 месяца

3. Не реже 1 раза в 6 месяцев, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта

4. Не реже 1 раза в 12 месяцев, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта

16. Кто определяет продление ресурса эксплуатации газопровода и устанавливает срок последующего проведения технического диагностирования газопровода?

1. Территориальный орган Ростехнадзора

2. Проектная организация

3. Эксплуатационная организация

4. Экспертная организация

17. Расчетный ресурс работы для стальных подземных газопроводов, по истечении которого проводится диагностирование их технического состояния, составляет:

1. 25 лет

2. 50 лет

3. 20 лет

4. 40 лет

5. 30 лет

18. Нормативный срок эксплуатации полиэтиленовых газопроводов, по истечении которого проводится диагностирование их технического состояния, составляет:

1. 25 лет

2. 30 лет 3. 40 лет
4. 50 лет
5. 20 лет

19. В каком из перечисленных нормативно-технических документов определены организационно-технические мероприятия и работы, выполняемые в процессе эксплуатации ГРП с номинальной пропускной способностью регулятора свыше $50 \text{ м}^3/\text{ч}$?

1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. В СНиП 42-01-2002
3. В Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
4. В инструкциях заводов-изготовителей газового оборудования

20. Перепад давления на фильтре ГРП и ГРУ не должен превышать величины, установленной:

1. Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве
3. СНиП 42-01-2002
4. Инструкцией завода-изготовителя

21. Режим работы ГРП, в том числе блочных (ГРПБ), шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) и газорегуляторных установок должен устанавливаться:

1. Паспортами заводов-изготовителей газоиспользующего оборудования
2. СНиП 42-01-2002
3. Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления
4. Проектом
5. Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве

22. Параметры настройки регуляторов давления в ГРП городов и населенных пунктов для бытовых потребителей не должны превышать:

1. 130 даПа
2. 200 даПа
3. 300 даПа
4. 360 даПа
5. 180 даПа

23. При какой концентрации газа в помещении должны срабатывать сигнализаторы, контролирующие состояние загазованности?

1. 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
2. 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
3. 30% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
4. В соответствии с параметрами, указанными в техническом отчете наладочной организации

24. Периодической метрологической поверке переносные и стационарные стандартизированные газоанализаторы подлежат:

1. 1 раз в три месяца, если другие сроки не установлены заводом-изготовителем
2. 1 раз в шесть месяцев, если другие сроки не установлены заводом-изготовителем
3. 1 раз в двенадцать месяцев, если другие сроки не установлены заводом-изготовителем
4. Правилами не регламентируется

25. К повторному розжигу горелки, если произошел отрыв, проскок или погасание пламени, можно приступать:

1. После выявления и устранения причины неполадки
2. После вентиляции топки и газоходов в течении времени, указанного в производственной инструкции
3. После проверки герметичности затвора отключающей арматуры перед горелкой
4. После проведения всех указанных действий

26. Колебание давления газа на выходе из ГРП допускается:

1. В пределах 15% рабочего давления
2. В пределах 10% рабочего давления
3. В пределах 20% рабочего давления
4. Не регламентировано

27. Текущий ремонт внутренних газопроводов и газового оборудования промышленных сельскохозяйственных производств и котельных должен выполняться:

1. Не реже 1 раза в месяц
2. Не реже 1 раза в 6 месяцев, если заводами-изготовителями не предусмотрены гарантии Надежной работы на больший срок
3. Не реже 1 раза в 12 месяцев, в случаях, если в паспорте завода изготовителя нет ресурса эксплуатации и нет данных об его ремонте

4. После выхода из строя оборудования
5. По истечении гарантийного срока

28. Газовое оборудование (технические устройства) должно:

1. Быть сертифицировано
2. Иметь заключение специализированной организации
3. Иметь разрешение Ростехнадзора на применение
4. Быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на его применение

29. Случаи немедленного (аварийного) прекращения подачи газа на газовое оборудование промышленных и сельскохозяйственных производств и котельных приведены в:

1. Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
3. СНиП 42-01-2002 4. СНиП И-35-76 с изм.

30. К выполнению газоопасных работ допускаются руководители, специалисты и рабочие:

1. Обученные, сдавшие экзамены на знание технологии газоопасных работ и прошедшие стажировку
2. Обученные технологии проведения газоопасных работ, правилам пользования средствами индивидуальной защиты и способам оказания первой (доврачебной) помощи, аттестованные и прошедшие проверку знаний в области Промышленной безопасности в объеме Правил
3. Обученные, сдавшие экзамены на знание технологии проведения газоопасных работ, умеющие пользоваться средствами индивидуальной защиты
4. Обученные, сдавшие экзамены на знание правил безопасности и техники безопасности, технологии проведения газоопасных работ
5. Обученные, сдавшие экзамены на знание правил безопасности и техники безопасности, умеющие пользоваться средствами индивидуальной защиты и знающие способы оказания первой (доврачебной) помощи

31. Какие газоопасные работы могут выполняться без оформления наряда-допуска?

1. Техническое обслуживание бытовых газовых приборов
2. Периодически повторяющиеся газоопасные работы, выполняемые по производственным инструкциям, а также работы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций до устранения прямой угрозы жизни людей и повреждения материальных ценностей
3. Работы, проводимые по специальному плану, утвержденному главным инженером организации
4. Установка заглушек на газопроводах

32. Каким давлением производится контрольная опрессовка внутренних газопроводов промышленных, сельскохозяйственных и других производств, котельных, оборудования и газопроводов ГРП, ГРПБ, ШРП, ГРУ?

1. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,01 МПа, падение давления не должно превышать 60 даПа за 1 час
2. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,02 МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 1 час
3. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,01 МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 10 мин
4. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,02 МПа, падение давления не должно превышать 60 даПа за 1 час
5. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,01 МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 1 час

33. Объемная доля кислорода в газопроводе после окончания продувки не должна превышать:

1. 3% по объему
2. 5% по объему
3. 1% по объему
4. 2% по объему
5. 0,5 % по объему

34. В процессе проведения газоопасной работы все распоряжения рабочим могут даваться:

1. Главным инженером организации
2. Лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов газопотребления
3. Начальником газовой службы
4. Лицом, ответственным за проведение газоопасной работы
5. Начальником цеха

35. Какой документ выдается на проведение газоопасных работ?

1. Заявка
2. Производственное задание
3. Наряд
4. Акт-наряд
5. Наряд-допуск

36. В каком из перечисленных нормативно-технических документов приведен перечень работ, относящихся к газоопасным?

1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. В Правилах технической эксплуатации и требованиях безопасности труда в газовом хозяйстве

3. В СНиП 42-01-2002
4. В Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ, утвержденной Госгортехнадзором СССР 20.02.85 г.

37. Кому предоставлено право выдачи нарядов-допусков на производство газоопасных работ?

1. Главному инженеру (техническому директору)
2. Лицу, ответственному за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов газопотребления
3. Начальнику газовой службы
4. Лицам, назначенным приказом по организации, из числа руководителей и специалистов, сдавших экзамен в соответствии с требованием Правил и имеющих опыт работы в газовом хозяйстве не менее одного года
5. Начальнику цеха

38. Газовая резка и сварка на действующих газопроводах допускаются при давлении газа:

1. От 20 до 150 даПа
2. От 40 до 200 даПа
3. От 20 до 130 даПа
4. От 20 до 180 даПа
5. От 40 до 300 даПа

39. Набивка сальников запорной арматуры, разборка резьбовых соединений конденсатосборников на наружных газопроводах среднего и высокого давления допускается при давлении газа:

1. Не более 0,01 МПа
2. Не более 0,1 МПа
3. Не более 0,02 МПа
4. Не более 0,03 МПа
5. Не более 300 даПа

40. В исправности шлангового противогаза перед выполнением работ убеждаются:

1. Путем проведения двух измерений головы и подбора номера маски по сумме этих измерений
2. Путем визуальной проверки целостности маски и гофрированной трубки
3. При надетом противогазе путем зажима штуцера маски с дыхательными клапанами
4. При надетом противогазе, путем зажима конца гофрированной трубки
5. При надетом противогазе путем проверки отсутствия подсосов в маске и перегибов и защемлений гофрированной трубки

41. Ремонтные газоопасные работы в колодцах, туннелях, траншеях и котлованах глубиной более 1 м, в коллекторах и внутри резервуаров должны производиться бригадой в составе не менее:

1. 5 рабочих
2. 3 рабочих
3. 2 рабочих
4. 4 рабочих
5. 6 рабочих

42. Какой инструмент применяется при ремонтных работах в загазованной среде?

1. Особых требований к инструменту не предъявляется
2. Применяется инструмент из цветного металла. При применении инструментов из черного металла их рабочая часть обильно смазывается солидолом или другой смазкой. Применение электрических инструментов, дающих искрение, запрещается
3. Гаечные ключи должны быть исправными и соответствовать размерам болтов и гаек, наращивать ключи другими предметами запрещается
4. Молотки и кувалды не должны иметь сбитых и скошенных бойков и заусенцев и должны быть заклинены на деревянной ручке
5. Ударные инструменты не должны иметь скошенных или сбитых поверхностей

43. Замена прокладок фланцевых соединений на наружных газопроводах допускается при давлении газа:

1. Не более 0,01 МПа
2. Не более 0,1 МПа
3. Не более 0,02 МПа
4. Не более 500 даПа
5. От 40 до 200 даПа

44. В каком из перечисленных нормативно-технических документов изложен порядок производства газоопасных работ по специальному плану, утвержденному техническим руководителем организации?

1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. В Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
3. В СНиП 42-01-2002
4. В Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ, утвержденная Госгортехнадзором СССР 20.02.85 г.

45. В газовых колодцах сварка и резка, а также замена арматуры, компенсаторов и изолирующих фланцев допускается:

1. После отключения газопровода и продувки его воздухом или инертными газами

2. После полного снятия перекрытия
3. После вентиляции колодцев при обеспечении контроля объемной доли газа в воздухе, которая не должна превышать 20% от нижнего предела воспламеняемости
4. При снижении давления газа в газопроводе до 40-200 даПа
5. Особых требований не предъявляется

46. Устранение в газопроводах закупорок путем шуровки металлическими шомполами, заливки растворителей или подачи пара разрешается при давлении газа в газопроводе:

1. Не более 0,1 МПа
2. Не более 0,01 МПа
3. Не более 500 даПа
4. Не более 300 даПа
5. Не более 200 даПа

47. В каком из перечисленных нормативно-технических документов изложен порядок проведения испытаний спасательных средств (поясов, карабинов, веревок) и проверки их перед выдачей для производства газоопасных работ?

1. В Правилах безопасности систем газораспределения и газопотребления
2. В Правилах технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве
3. В СНиП 42-01-2002
4. В Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ, утвержденная Госгортехнадзором СССР 20.02.85 г.

48. Какой установлен срок хранения нарядов-допусков на первичный пуск газа и врезку в действующий газопровод?

1. В течение месяца
2. Не менее одного года
3. Постоянно (до ликвидации объекта) в исполнительно-технической документации на данный объект
4. Постоянно (до ликвидации объекта) в отдельном деле
5. Не менее 5 лет

49. Каким давлением производится контрольная опрессовка вновь смонтированных наружных газопроводов перед их присоединением к действующим?

1. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,01 МПа, падение давления не должно превышать 60 даПа за 1 час
2. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,02 МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 1 час
3. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,02 МПа, падение давления не должно превышать 60 даПа за 1 час

4. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,02МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 10 мин

5. Величина давления воздуха (инертного газа) при опрессовке 0,01 МПа, падение давления не должно превышать 10 даПа за 1 час

50.Продолжительность работы в противогазе без перерыва не должна превышать:

1. Одного часа
2. 30 мин
3. 20 мин
4. 15 мин
5. 10 мин

2.3. Задания производственной практики по ПМ 03. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

Производственная практика предполагает получение **практического опыта и умений** по следующим видам 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 диагностики) 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, фиксации 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.

2.4 Критерии оценки умений и практического опыта студентов

«Отлично» – все предусмотренные рабочей программой задания практики выполнены полностью, теоретические аспекты освоены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы. Студент ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускает опозданий и пропусков. Отчетные материалы предоставлены в назначенный срок, оформлены согласно стандартным требованиям и инструкциям. Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику.

«Хорошо» – все задания выполнены полностью, но имеются небольшие недоработки и замечания по их выполнению, теоретические аспекты освоены

полностью, сформированы необходимые практические навыки. Ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускал опозданий и пропусков, все материалы предоставлены в назначенный срок. При работе с приборами соблюдает все правила и приемы работы, техники безопасности. Все материалы оформлены согласно стандартным требованиям и инструкций с незначительными недочетами.

«Удовлетворительно» - основные задания выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, в ответах допускаются неточности, большинство практических навыков сформировано. Некоторые материалы оформлены с нарушением стандартных требований и инструкций, топографическая графика на низком уровне. Студент затрудняется дать комментарии к выполненным работам.

«Нудовлетворительно» - регулярные опоздания и пропуски, материалы практик к указанному сроку не представлены. Нет твердых знаний основных частей приборов и правил работы с ними, студент не способен без помощи преподавателя выполнять основные операции с приборами. Большое число ошибок в вычислениях. Низкое качество выполнения графических работ. Слабое знание теоретического материала, неумение применять теорию в практической деятельности, допущение грубых ошибок в ответах.

2.5Пример задания производственной практики

Структура отчета

Первый лист отчета – титульный лист (приложение 3)

Второй лист отчета – путевка (бланк)

Отчет в обязательном порядке включает следующие разделы:

- содержание;
- введение;
- описание практики (ответы на вопросы по данной теме практике);
- заключение;
- план прохождения практики;
- дневник практики;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет по практике представляется руководителю практики от колледжа не позднее 3-х дней после ее завершения на проверку в электронном виде, на защиту в печатном виде (подшитом в папку), в количестве 20-40 страниц.

Содержание

В содержании указываются наименования разделов отчёта о производственной (профессиональной) практике с указанием номеров страниц.

Введение

Во введении, указываются цели и задачи практики, описывается базовое предприятие (организация): его полное название, юридический и почтовый адреса, история, правовая форма, основные направления деятельности, место и роль предприятия (организации) в производственно – хозяйственной инфраструктуре страны и региона, организационно – штатная структура.

Описание практики

В этом разделе последовательно раскрываются основные вопросы программы практики, при этом необходимо:

- описать специфику предприятия (организации) и его организационные, правовые, финансовые, производственные особенности;
- рассмотреть сложившуюся на предприятии управленческую и производственную структуру;
- провести конкретные расчёты, примеры, разработки в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- указать краткие сведения о функциональных обязанностях должностной единицы, которые были предметом изучения или освоения в период практики;
- охарактеризовать степень выполнения запланированных вопросов;
- описать опыт личного ознакомления студента с исполнением различных функциональных обязанностей;
- привести краткое описание работ, выполненных студентом.

При необходимости данный раздел может быть разделён на подразделы, соответствующие основным вопросам программы практики.

Заключение

В заключении необходимо сделать краткое обобщение результатов практики, указать, должностные обязанности каких работников были изучены и освоены в ходе практики, описать выполненные студентом в ходе практики производственные задания, изложить самостоятельно сделанные выводы и рекомендации по основным вопросам индивидуального задания.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

2.6 Аттестационный лист по производственной практике

1. Ф.И.О. студента, группа, специальность _____

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

3. Время проведения практики: с « _____ » 202__ г. по « _____ » 202__ г.

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Время на выполнение	Оценка качества выполненных работ (в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика)

« _____ » 202__ г.

Подпись руководителя практики,
ответственного лица организации

/

/

М.П.

Промежуточная аттестация по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления проводится в форме **дифференцированного зачета** на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

2.7 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления проводится в форме **экзамена**.

Экзаменационные билеты представляют собой практико-ориентированные задания, предназначенные для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Критерии оценки результатов освоения профессионального модуля

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы профессиональные и общие компетенции. В результате проверки принимается решение **«вид профессиональной деятельности освоен/не освоен»** При отрицательном заключении, хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций, принимается решение **«вид профессиональной деятельности не освоен»**. При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося

2.8 Пример практико-ориентированного задания:

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ

Вариант №1

Текст задания №1:

Составить схему присоединения вновь смонтированного газопровода низкого давления к действующему газопроводу низкого давления под газом – «тавровое соединение»

Текст задания №2:

Выполнить описание работ для последующей эксплуатации составленной схемы присоединения вновь смонтированного газопровода низкого давления к действующему газопроводу низкого давления под газом – «тавровое соединение»

Текст задания №3: Составить принципиальную схему газорегуляторного пункта на основании следующих данных:

Фильтр газовый ФГ-50

ДУ-50, мм	$P_{max} = 1,2$ МПа	Пропускная способность 8000 м ³ /час	Габаритные размеры 300*245*410 мм	Строите льная длина, 300 мм	Масса, 34 кг
--------------	------------------------	---	--	--------------------------------------	-----------------

Клапан предохранительный запорный ПКН-50

Пределы настройки контролируемого давления, МПа		Масса, кг	Строительная длина, мм
нижний	верхний	36,6	230
0,0003-0,003	0,002-0,06		

Регулятор давления РДБК1-50

Пропускная способность 1790 м ³ /час	Входное давление 0,3 МПа	Р _{max} входное = 1,2 МПа	Размеры, мм			масса, кг
			строительная длина	высота	ширина	
			230	278	360	48,3

Клапан предохранительный сбросной ПСК50-Н/5

Пределы настройки контролируемого давления, МПа		Масса, кг
нижний	верхний	6,82
0,001	0,005	

Задание №4:

На основании выполненной схемы газорегуляторного пункта указать эксплуатационно-профилактический ремонт оборудования ГРП

Преподаватель: _____