

**АО «Газпром газораспределение Тверь»
Учебно-методический центр**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Газпром газораспределение Тверь»
В.Н. Варжин
2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**«Техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы
управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа
(АСУ ТП ПРГ)»**


форма подготовки очная

г. Тверь
2021 г.

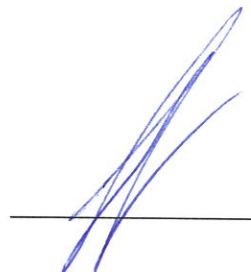
ВИЗИРОВОЧНЫЙ ЛИСТ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера
АО «Газпром газораспределение Тверь»
«11» 08 2021 г.


 /О.В. Чуркин/

Заместитель начальника центральной
Диспетчерской службы
АО «Газпром газораспределение Тверь»
«11» 08 2021 г.

 / А.Ю. Морозов /

Ведущий инженер по эксплуатации
автоматизированных систем управления
технологическим процессом

«11» 08 2021 г.

 / А.А. Разумовский /

Аннотация программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ)»

Авторы:

Крутенюк Т. Я., начальник учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»;

Шейдякова Т.В., старший преподаватель учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»;

Мишина В.Н., преподаватель учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»;

Крючков А.Н., мастер производственного обучения учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь».

Правообладатель программы:

АО «Газпром газораспределение Тверь»

170005, г. Тверь, ул. Фурманова, д.12/4, тел.(4822) 52-27-58, office@togas.tvcom.ru

Нормативный срок освоения 40 часов.

Категория обучающихся: рабочие АО «Газпром газораспределение Тверь», занятые техническим обслуживанием и ремонтом АСУ ТП ПРГ.

Согласовано на заседании учебно-методического совета.

Протокол № 4 от 12.08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	4
1.1. Категория обучающихся	4
1.2. Нормативный срок освоения программы	4
1.3. Требования к уровню освоения содержания программы	4
2. Характеристика подготовки	5
3. Пояснительная записка	5
4. Оценка качества подготовки	6
5. Объём обучения и виды учебной работы	6
6. Рабочий учебный план	7
7. Программа обучения	7
8. Условия реализации программы	9

1. Общие положения

Нормативную правовую основу разработки дополнительной общеобразовательной программы «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 26.12.2012 г. № 273.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;
- ГОСТ Р 54983-2012 «Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация»;
- ГОСТ 34670-2020 «Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения»;
- ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1[^]2017). Межгосударственный стандарт. Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные».

1.1. Категория обучающихся: рабочие АО «Газпром газораспределение Тверь» (далее – Общество), занятые техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (далее – АСУ ТП ПРГ), имеющие уровень квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» не ниже 4 разряда, опыт работы по обслуживанию пунктов редуцирования газа.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы первичного обучения – 40 часов.

Форма обучения: с отрывом от производства.

1.3. Требования к уровню освоения содержания программы

Изучив программу, обучающийся должен знать (в рамках должностной инструкции):

- устройство и принцип работы аппаратуры, контрольно-измерительных приборов АСУ ТП ПРГ, способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам;
- устройство и принцип работы газового оборудования, которое непосредственно взаимодействует с АСУ ТП ПРГ;
- правила приёмки, наладки, ввода в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ;
- правила допуска персонала к обслуживанию и ремонту АСУ ТП ПРГ;
- правила ведения и хранения технической документации по эксплуатации и ремонту оборудования АСУ ТП ПРГ;
- порядок и сроки периодической и внеочередной проверки знаний персонала, производящего наладку, обслуживание и ремонт оборудования АСУ ТП ПРГ;
- требования безопасности при эксплуатации АСУ ТП ПРГ;
- порядок действия при возникновении аварии или несчастного случая при работе с оборудованием АСУ ТП ПРГ.

обучающийся должен уметь (в рамках должностной инструкции):

- выполнять работы по ремонту, регулировке, монтажу и демонтажу оборудования АСУ ТП ПРГ;
- выполнять настройку и наладку оборудования АСУ ТП ПРГ;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

2. Характеристика подготовки

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения.

Цель обучения: получение новых знаний, умений и навыков по эксплуатации АСУ ТП ПРГ в рамках имеющейся квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

Задачи обучения: готовность обучающихся к практической реализации знаний при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту АСУ ТП ПРГ.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих тем программы:

1. Автоматизированные системы управления в газовом хозяйстве.
2. Технические средства, входящие в систему АСУ ТП ПРГ и их назначение.
3. Порядок приёмки, наладки, ввода в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ.
4. Эксплуатация АСУ ТП ПРГ.
5. Техническое обслуживание и ремонт устройств АСУ ТП ПРГ.
6. Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации АСУ ТП ПРГ.

3. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для обучения рабочих Общества, занятых техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ). Продолжительность первичного обучения – 40 часов, из них консультирование и экзамен – 8 часов.

Обучение рабочих проводится в учебно-методическом центре АО «Газпром газораспределение Тверь». Теоретическое обучение и практические занятия проводятся в специализированном учебном кабинете учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

Режим занятий: 5 дней по 8 часов.

Форма обучения: с отрывом от производства.

Для проведения занятий привлекаются специалисты АО «Газпром газораспределение Тверь», аттестованные в соответствии с «Положением об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 25.10.2019 г. № 1365. Основное внимание уделяется изучению требований ГОСТ Р 54983-2012 «Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ПТЭ ЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», производственной инструкции по техническому обслуживанию и ремонту АСУ ТП ПРГ, инструкциям по охране труда.

4. Оценка качества подготовки

По окончании курса проводится проверка знаний безопасных методов и приемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ) аттестационной комиссией АО «Газпром газораспределение Тверь».

Результаты проверки знаний оформляются протоколом и удостоверением на право допуска к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту АСУ ТП ПРГ в объеме инструкций, отнесенных к их трудовым обязанностям.

К самостоятельному выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ) допускаются рабочие, прошедшие обучение и сдавшие экзамены.

5. Объем обучения и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая трудоемкость обучения	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретические занятия	25
практические занятия	7
Вид итогового контроля – экзамен	8

5.1. Практические занятия

№ темы программы, наименование	Наименование практической работы	Кол-во, час
Тема № 5 Техническое обслуживание и ремонт устройств АСУ ТП ПРГ	1. Техническое обслуживание устройств АСУ ТП ПРГ.	3
	2. Проверка параметров срабатывания устройств автоматики технологических защит, блокировок и сигнализации	2
Тема № 6 Требования безопасности при эксплуатации АСУ ТП ПРГ.	1. Оказание первой помощи пострадавшим	2
	ИТОГО	7

6. Рабочий учебный план

Категория обучающихся: рабочие АО «Газпром газораспределение Тверь», занятые техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ), имеющие уровень квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» не ниже 4 разряда, опыт работы по обслуживанию пунктов редуцирования газа.

Срок обучения: 40 часов

Режим занятий: стандартный – 5 дней по 8 часов в день

Форма обучения: с отрывом от производства

№ п/п	Наименование тем	Первичная подготовка, количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Автоматизированные системы управления в газовом хозяйстве	2	2	-
2.	Технические средства, входящие в систему АСУ ТП ПРГ и их назначение	4	4	-
3.	Порядок приёмки, наладки, ввода в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ	2	2	-
4.	Эксплуатация АСУ ТП ПРГ	2	2	-
5.	Техническое обслуживание и ремонт устройств АСУ ТП ПРГ	22	15	7
5.1.	Техническое обслуживание устройств АСУ ТП ПРГ	8	5	3
5.2.	Проверка параметров срабатывания устройств автоматики технологических защит, блокировок и сигнализации	4	2	2
5.3.	Калибровка сенсора загазованности	2	2	-
5.4.	Текущий ремонт и капитальный ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ	4	4	-
6.	Требования безопасности при эксплуатации АСУ ТП ПРГ	4	2	2
	Консультирование, экзамен	8	-	-
	ИТОГО	40	25	7

7. Программа обучения

Тема № 1. Автоматизированные системы управления в газовом хозяйстве

Автоматизированные системы управления в газовом хозяйстве. Назначение. Виды автоматизированных систем. Автоматизированная система управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ). Назначение. Принцип работы. Диапазоны измерений, передача данных на диспетчерский пункт и архивное хранение.

Тема № 2. Технические средства, входящие в систему АСУ ТП ПРГ и их назначение

Общие требования к техническим средствам, входящим в АСУ ТП ПРГ. Обеспечение взрывозащиты. Контроллеры КИТП-01 и КИТП-02. Назначение. Устройство. Принцип работы. Термопреобразователь ТСМУ (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Сенсоры загазованности на метан (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Датчики давления (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Датчик перепада давления (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Датчик положения ПЗК (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Извещатель охранный ИО (во взрывозащищенном исполнении). Назначение. Устройство. Принцип работы. Встроенный модем GSM. Назначение. Принцип работы. Барьеры искрозащиты. Назначение. Устройство. Принцип работы. Блок питания. Назначение. Устройство. Принцип работы. Автоматизированное рабочее место диспетчера (АРМД). Назначение. Состав оборудования.

Тема № 3. Приёмка, наладка, ввод в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ

Порядок ввода в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ. Проведение пуско-наладочных работ, индивидуальных испытаний, комплексного опробования совместно с технологическим оборудованием. Технический отчёт по результатам проведения пуско-наладочных работ и индивидуальных испытаний. Документация, прилагаемая к техническому отчёту. Оформление акта комплексного опробования. Разрешение на ввод средств АСУ ТП ПРГ в эксплуатацию.

Тема № 4. Эксплуатация АСУ ТП ПРГ

Режим работы средств АСУ ТП ПРГ. Режим работы ПРГ в случае выхода из строя средств АСУ ТП ПРГ или его отдельных элементов. Порядок включения и отключения устройств АСУ ТП ПРГ. Эксплуатационный журнал АСУ ТП ПРГ. Правила и порядок заполнения журнала.

Щиты управления АСУ ТП ПРГ. Надписи, маркировка на щитах управления.

Маркировка проводников, присоединённых к рядам зажимов, а так же к зажимам устройств и приборов. Маркировка сигнальных кабелей. Копии монтажных схем устройств АСУ ТП.

Обеспечение запасными частями, инструментами и принадлежностями (ЗИП), другими техническими средствами.

Тема № 5. Техническое обслуживание и ремонт устройств АСУ ТП ПРГ

5.1. Техническое обслуживание устройств АСУ ТП ПРГ. Проверка средств измерений. Техническое обслуживание. Работы, предусмотренные при проведении технического обслуживания средств АСУ ТП ПРГ. Сроки проведения. Состав бригады. Внешний осмотр технических средств и коммутационных элементов. Проверка соответствия параметров настройки технических средств, входящих в состав АСУ ТП ПРГ данным отчета о проведении пусконаладочных работ.

Практические занятия: Внешний осмотр средств измерений и кабельных линий (отсутствие механических повреждений корпусов, провисаний электропроводки, исправность крепежных элементов, состояние уплотнений через стену). Измерение сопротивления изоляции кабелей электроснабжения. Проверка соответствия условий эксплуатации средств АСУ ТП ПРГ

документации изготовителей оборудования. Очистка внешних поверхностей аппаратных средств АСУ ТП ПРГ от пыли и волокон сухой ветошью. Устранение выявленных нарушений и неисправностей.

5.2. Проверка параметров срабатывания устройств автоматики технологических защит, блокировок и сигнализации. Проверка сигнализации загазованности помещений ПРГ. Сроки проведения. Состав бригады. Проверка связи с диспетчером по средствам связи.

Практические занятия: Подтверждение срабатывания сигнализации о загазованности помещения ПРГ имитационным методом образцовыми смесями концентрацией не менее 10% от НКПР, путем подачи смеси на сенсор загазованности.

Проверка основных контролируемых параметров и срабатывания сигнализации при выходе значений контролируемых параметров за уставку. Сроки проведения работ. Состав бригады. Наряд-допуск на проведение работ. Проверка соответствия значений параметров, определённых по показаниям установленных контрольно-измерительных приборов, данным, получаемым АДС, ФАДС по средствам АСУ ТП ПРГ с учётом допустимых погрешностей средств измерений. Проверка срабатывания сигнализации о выходе значений выходного давления газа за допустимый диапазон, повышение и понижение выходного давления до верхней и нижней уставки.

5.3. Калибровка сенсора загазованности. Сроки проведения. Состав бригады. Инструкция по проведению периодической проверки и калибровки сенсора SGYME0V4ND.

5.4. Текущий ремонт и капитальный ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ. Текущий ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ по результатам технического обслуживания и/или по факту выхода из строя отдельных частей АСУ ТП ПРГ. Сроки выполнения текущего ремонта. Капитальный ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ в связи с их физическим износом и /или окончанием срока эксплуатации, установленного заводом-изготовителем.

Тема № 6. Требования безопасности при эксплуатации АСУ ТП ПРГ

Порядок допуска рабочих к выполнению технического обслуживания и ремонта АСУ ТП ПРГ. Газоопасные работы. Виды газоопасных работ. Требования безопасности при выполнении газоопасных работ. Требования безопасности при проведении ремонтных и строительных работ. Требования безопасности к приборам для проведения электрических испытаний во взрывоопасных зонах. Требования безопасности к ремонту электрооборудования, находящегося под напряжением. Виды инструктажей по охране труда, порядок и сроки их проведения. Организация рабочих мест. Требования к спецодежде и обуви. Правила оказания первой помощи пострадавшим.

Практические занятия: Отработка приёмов оказания первой помощи пострадавшим.

8. Условия реализации программы

8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация настоящей Программы предполагает наличие учебного класса учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

Оборудование учебного класса и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- экран;
- доска;
- шкаф с литературой для преподавателя;

- шкаф с литературой для преподавателя;
- образцы действующего газового оборудования;
- лабораторный стенд газорегуляторного пункта;
- лабораторный стенд газораспределительного пункта;
- комплект нормативно-технической литературы;
- комплект учебно-методической литературы;
- комплект плакатов и таблиц;
- комплект бланков для документации.

Технические средства обучения:

- компьютер, ноутбук;
- проектор;
- принтер лазерный;
- мобильные устройства для хранения информации;
- электронные видеоматериалы;
- тренажёр-манекен «Гоша» для отработки приёмов сердечно-лёгочной реанимации;
- аптечка первой помощи.

8.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально бытового назначения. Технические условия
2. ГОСТ Р 54983-2012 Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация
3. ГОСТ 34670-2020 «Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения»
4. ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1-2017). Межгосударственный стандарт. Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные»
5. В.А. Жила. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015
6. М.А. Фельдман. Эксплуатация и ремонт газового оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики: Учебное пособие. – М.: ГАОУ УЦ «Профессионал», 2014
7. Ю.Н. Фёдоров. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП. – М.: Инфра-Инженерия, 2011
8. В.Ю. Шишмарёв. Автоматизация технологических процессов: Учебник. – М. Академия, 2014
9. С.Г. Сажин. Средства автоматического контроля технологических параметров: Учебник. – М.: Лань, 2014
10. Р.А. Касаримов. Практическая автоматика: Справочник.– М.: Радио Софт, 2013
11. К.Г. Кязимов. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: Учебник. – М. Академия, 2013
12. Письмо Министерства здравоохранения РФ от 8 апреля 2021 г. N 30-2/3039188-9252 (об инструкции по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам)

8.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ)» и расписанием учебных занятий. Учебные группы комплектуются из рабочих АО «Газпром газораспределение Тверь», занятых техническим обслуживанием и ремонтом АСУ ТП ПРГ, имеющих уровень квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» не ниже 4 разряда, опыт работы по обслуживанию пунктов редуцирования газа.

Освоение данного курса осуществляется на учебной базе учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь». Обучение проводится в форме лекций с использованием наглядных пособий, макетов, плакатов, натуральных образцов газоиспользующего оборудования, лабораторного стенда газорегуляторного пункта, лабораторного стенда газораспределительного пункта, контрольно-измерительных приборов и средств, входящих в систему АСУ ТП ПРГ.

Обязательной формой аттестации является экзамен. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех тем программы. Экзамен проводится по окончании освоения программы и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения специально созданной комиссией из состава преподавателей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь». Результаты проверки знаний оформляются протоколом и удостоверением на право допуска к техническому обслуживанию и ремонту автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа в объеме инструкций, отнесенных к их трудовым обязанностям.

8.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе обучения рабочих по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированной системы управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ): наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, опыт работы в системе газоснабжения. Теоретическое обучение ведут преподаватели, аттестованные в установленном порядке в области промышленной безопасности, с использованием плакатов, учебных пособий, макетов, правил, инструкций по эксплуатации и охране труда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

8.5. Система оценки результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости выполняется преподавателем в процессе обучения. Текущий контроль знаний осуществляется по всем темам программы, предусмотренным учебным планом, форма контроля может быть в виде тестирования, устного ответа. Итоговая аттестация проходит в виде экзамена, который включает в себя проверку теоретических знаний. Условием допуска к проверке теоретических знаний является успешное освоение обучающимися тем программы. Результаты экзамена оформляются протоколом.

Учебно-методический центр обеспечивает индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях.

8.5.1. Экзаменационные билеты

Билет 1

1. Автоматизированные системы управления в газовом хозяйстве. Назначение, виды автоматизированных систем.
2. Контроллеры КИТП-01 и КИТП-02. Назначение, устройство, принцип работы.
3. Порядок допуска рабочих к выполнению технического обслуживания и ремонта АСУ ТП ПРГ.
4. Оказание первой помощи при отравлении угарным газом.

Билет 2

1. Автоматизированная система управления технологическими параметрами пунктов редуцирования газа (АСУ ТП ПРГ). Назначение. Принцип работы.
2. Термопреобразователь ТСМУ. Назначение. Устройство. Принцип работы.
3. Газоопасные работы. Виды газоопасных работ.
4. Оказание первой помощи при открытом переломе конечности, сопровождающимся кровотечением.

Билет 3

1. Диапазоны измерений, архивное сохранение, передача данных на диспетчерский пункт.
2. Сенсоры загазованности на метан. Назначение. Устройство. Принцип работы.
3. Состав бригады при выполнении газоопасных работ.
4. Оказание первой помощи при кровотечении из крупной артерии.

Билет 4

1. Порядок ввода в эксплуатацию АСУ ТП ПРГ.
2. Датчики давления. Назначение. Виды. Устройство. Принцип работы.
3. Требования безопасности при проведении ремонтных и строительных работ.
4. Оказание первой помощи при кровотечении из раны шеи.

Билет 5

1. Порядок проведения пуско-наладочных работ, индивидуальных испытаний, комплексного опробования совместно с технологическим оборудованием.
2. Датчик перепада давления. Назначение. Виды. Устройство. Принцип работы.
3. Требования безопасности к приборам для проведения электрических испытаний во взрывоопасных зонах.
4. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

Билет 6

1. Технический отчёт по результатам проведения пуско-наладочных работ и индивидуальных испытаний. Документация, прилагаемая к техническому отчёту.
2. Имитационный метод проверки срабатывания сигнализации загазованности помещения ПРГ. Порядок проведения проверки.
3. Требования безопасности к ремонту электрооборудования, находящегося под напряжением.
4. Оказание первой помощи при переломах конечностей, если отсутствуют транспортные шины и подручные средства для их изготовления.

Билет 7

1. Содержание акта комплексного опробования, требования к оформлению. Разрешение на ввод средств АСУ ТП ПРГ в эксплуатацию.
2. Извещатель охранный – ИО. Назначение, Устройство. Принцип работы.
3. Виды инструктажей по охране труда, порядок и сроки их проведения.
4. Оказание первой помощи при электрических ожогах.

Билет 8

1. Проверка параметров срабатывания устройств автоматики технологических защит, блокировок и сигнализации.
2. Встроенный модем GSM. Назначение. Принцип работы.
3. Проверка основных контролируемых параметров и срабатывания сигнализации при выходе значений контролируемых параметров за уставку. Сроки проведения работ. Состав бригады. Наряд-допуск на проведение работ.
4. Оказание первой помощи при обмороке.

Билет 9

1. Режим работы ПРГ в случае выхода из строя средств АСУ ТП ПРГ или его отдельных элементов. Порядок включения и отключения устройств АСУ ТП ПРГ.
2. Барьеры искрозащиты. Назначение. Устройство. Принцип работы.
3. Калибровка сенсора загазованности. Сроки проведения. Состав бригады.
4. Оказание первой помощи при ушибах.

Билет 10

1. Щиты управления АСУ ТП ПРГ. Надписи, маркировка на щитах управления.
2. Эксплуатационный журнал АСУ ТП ПРГ. Правила и порядок заполнения журнала.
3. Требования безопасности при выполнении газоопасных работ.
4. Оказание первой помощи пострадавшим. Правила выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Билет 11

1. Техническое обслуживание. Работы, предусмотренные при проведении технического обслуживания средств АСКУ ТП ПРГ. Сроки проведения. Состав бригады.
2. Маркировка проводников, сигнальных кабелей. Копии монтажных схем устройств АСУ ТП.
3. Поверка средств измерений. Сроки поверки. Поверительное клеймо.
4. Оказание первой помощи при вывихе конечности.

Билет 12

1. Состав оборудования АСУ ТП ПРГ.
2. Текущий ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ по результатам технического обслуживания и по факту выхода из строя отдельных частей АСУ ТП ПРГ. Сроки выполнения текущего ремонта.
3. Блок питания. Назначение. Устройство. Принцип работы.
4. Оказание первой помощи пострадавшим при проникающем ранении грудной клетки.

Билет 13

1. Капитальный ремонт технических средств АСУ ТП ПРГ. Сроки выполнения ремонта. Порядок выполнения ремонта.
2. Автоматизированное рабочее место диспетчера (АРМД). Назначение. Состав оборудования.
3. Проверка срабатывания сигнализации загазованности помещений ПРГ. Сроки проведения. Состав бригады.
4. Оказание первой помощи в случае опасных кровотечений из раны руки.

Билет 14

1. Проверка соответствия значений параметров, определённых по показаниям установленных контрольно-измерительных приборов, данным АДС, ФАДС по средствам АСУ ТП ПРГ с учётом допустимых погрешностей средств измерений. Порядок выполнения.
2. Датчик положения ПЗК. Назначение. Устройство. Принцип работы.
3. Организация рабочих мест. Требования к спецодежде и обуви.
4. Оказание первой помощи в случае опасных кровотечений из раны ноги.

Билет 15

1. Проверка срабатывания сигнализации о выходе значений выходного давления газа за допустимый диапазон, повышение и понижение выходного давления до верхней и нижней уставки. Порядок выполнения.
2. Технические требования к условиям эксплуатации средств АСУ ТП ПРГ.
3. Газоопасные работы, выполняемые по наряду и специальному плану.
4. Оказание первой помощи при ожогах глаз или век в случае попадания едких химических веществ.