

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**

УТВЕРЖДАЮ

**Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Саратов»**



А.Ю. Годлевский

« 25 »

11

2020 г.

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
для повышения квалификации на ПТК**

Профессия – оператор технологических установок

Квалификация – 5-й разряд

Код профессии – 16081

Саратов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых при повышении квалификации на ПТК по профессии;
- сборник учебных, тематических планов и программ по профессии;
- квалификационную характеристику по профессии;
- перечень работ для определения уровня квалификации;
- перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих;
- перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих.

Комплект учебно-программной документации рекомендован к использованию в учебном процессе решением Педагогического совета Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов».

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ
ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПТК
по профессии «Оператор технологических установок»**

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Обеспечивать соблюдение требований промышленной безопасности и охраны труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 8. Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами.

ОК 9. Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

ОК 10. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики и лояльности.

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Для 5-го разряда

4.1. Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа:

ПК 1.1. Контролировать техническое состояние и работоспособность оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

ПК 1.2. Осуществлять обеспечение заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа (фильтры, вентили, приводы кранов, задатчики регуляторов давления, регуляторы давления, клапаны-отсекатели, предохранительные клапаны, изоляция, быстросъемные сужающие устройства, импульсные линии датчиков давления и датчиков перепада давления, регулируемые опоры).

ПК 1.4. Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по обеспечению работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

**СБОРНИК УЧЕБНЫХ, ТЕМАТИЧЕСКИХ ПЛАНОВ И ПРОГРАММ
для повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда и включает в себя:

- квалификационную характеристику по профессии;
- учебный план;
- тематические планы и программы теоретического и производственного обучения;
- перечень работ для определения уровня квалификации по профессии;
- перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний по профессии;
- перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих.

Квалификационная характеристика составлена на основании требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа» (утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 223н), а также Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (выпуск 36, часть 1, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов») и дополнена требованиями п.8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

Комплект учебно-программной документации для повышения квалификации на ПТК по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда разработан на основании типовых учебно-методических материалов «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», разработанных на основании требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа» (утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 223н), а так же Перечня профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (утвержденных Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 25.01.2013 г).

Учебным планом предусматривается теоретическое обучение и практика. Учебный план и программы являются документами, обязательными для выполнения каждой учебной группой.

Содержание и объем учебного материала в программах приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения обучающиеся (при полном усвоении

ими изучаемого материала) прочно овладели знаниями и производственными навыками, необходимыми для выполнения работ по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда.

Теоретическое обучение проводится с группами постоянного состава курсовым методом с отрывом от производства. Теоретическое обучение должно предшествовать практике или проходить параллельно с выполнением соответствующих операций или видов работ в практике.

Практика проводится в учебных мастерских и на производстве.

Программой практики предусматривается изучение основных операций и видов работ, которые должны уметь выполнять рабочие соответствующего разряда. Особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе и при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные соответствующими квалификационными характеристиками, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Практика завершается выполнением обучающимися квалификационной (пробной) работы. В качестве квалификационных (пробных) работ должны выбираться характерные для данной профессии и организации работы, соответствующие уровню квалификации.

Обучение завершается итоговой аттестацией (квалификационным экзаменом).

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы. В учебные материалы могут также вноситься изменения и дополнения, обусловленные спецификой функционирования и потребностями производства.

Изменения и дополнения в учебные материалы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов».

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - оператор технологических установок

Квалификация - 5-й разряд

Оператор технологических установок 5-го разряда **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа»:

- обхода (по установленному маршруту) и визуального осмотра состояния оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, технического состояния зданий и сооружений, состояния инструмента, пожарного инвентаря;

- проверки работоспособности источника аварийного освещения;

- контроля параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по показаниям манометров, термометров, датчиков регуляторов давления газа, расходомеров, приборов качества газа (физико-химических свойств газа);

- проверки связи с диспетчерским пунктом и потребителями газа;

- проверки производственных помещений и наружных установок на загазованность;

- внесения в журнал данных об уровне загазованности производственных помещений и наружных установок;

- проверки герметичности, отсутствия утечек газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- проверки работы системы очистки газа и отвода конденсата (фильтров, технологических трубопроводов с трубопроводной арматурой, емкостей для сбора конденсата);

- проверки работы узла подключения (технологических трубопроводов с трубопроводной арматурой, манометров);

- проверки наличия пломб на байпасной линии, предохранительном клапане, обводной линии узла переключения;

- проверки работы узла измерения расхода и качества газа, а также газа на собственные технологические нужды (первичных преобразователей расхода газа, трубопроводной арматуры, импульсных линий, приборов расхода и качества газа);
- проверки работы трубопроводной арматуры в технологической обвязке технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- проверки работы систем вентиляции (вентиляторов, распределительных воздуховодов, обратных защитных клапанов, дефлекторов);
- контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) (систем автоматического управления, систем защитной автоматики, телемеханики, охранной и пожарной сигнализации);
- выявления неисправностей в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- контроля состояния охранных зон и зон минимальных расстояний;
- проверки герметичности импульсных линий и мест подключения средств измерений;
- контроля выполнения автоматизированной системой управления функций управления, сигнализации и защиты;
- контроля значений технологических параметров работы оборудования по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации;
- контроля выполнения команд автоматизированной системы управления, отключающей трубопроводную арматуру, средства защитной автоматики, обеспечивающих автоматическое отключение отдельных технологических участков, оборудования в случае аварии, автоматического и дистанционного управления системами сброса газа на свечи при продувках и авариях;
- контроля устройств дистанционного и ручного управления кранами;
- контроля рабочих параметров климатического оборудования замерных узлов и мест установки средств измерений;
- контроля технического состояния и исправности оборудования обогрева импульсных линий, отводов, пробоотборных линий на трубопроводах;

- испытания срабатывания систем аварийного отключения оборудования и трубопроводной арматуры технологических установок редуцирования, учета и распределения газа в составе бригады;
- контроля работы системы электрохимической защиты (установок катодной защиты);
- контроля работоспособности средств измерений учета газа и средств измерений физико-химических свойств газа, установленных на технологических установках редуцирования, учета и распределения газа;
- информирования непосредственного руководителя, диспетчера о выявленных отклонениях в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- ведения оперативной и эксплуатационной документации по техническому состоянию оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- приема-сдачи смены и ознакомления с текущими режимами работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа и записями в оперативном журнале;
- регулирования режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по указанию диспетчера (переключение трубопроводной арматуры);
- расчета часового и суточного расхода газа;
- принятия мер по предупреждению опасных режимов работы, аварийных ситуаций и аварий на оборудовании технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- устранения нарушений режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по указанию диспетчера;
- выполнения действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- регистрации показаний средств измерения расхода и физико-химических свойств газа, суточных архивов с вычислительных комплексов;
- распечатки суточных архивов с вычислительных комплексов;
- передачи параметров расхода и физико-химических свойств газа, данных суточных архивов с вычислительных комплексов в диспетчерский пункт;

- ввода в работу (вывода из работы) измерительного трубопровода с перестановкой трубопроводной арматуры по распоряжению диспетчера;
- ввода в работу (вывода из работы) средств измерений по распоряжению диспетчера;
- отбора проб для определения физико-химических показателей газа в составе бригады;
- ведения оперативной документации по режимам работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- слива конденсата из возможных мест его скопления;
- подготовки инструмента и приспособлений к проведению ремонта простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- отключения оборудования для проведения регламентных ремонтных работ;
- перемещения простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа при проведении технического обслуживания и ремонта;
- очистки простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа от загрязнений перед проведением ремонтных работ;
- изготовления уплотнительных прокладок несложной конфигурации;
- подготовки приспособлений для проведения ремонтных работ;
- подготовки защитных покрытий металлоконструкций к применению;
- установки (снятия) ограждения, плакатов рабочей зоны для проведения ремонта;
- сопоставления параметров работы и технического состояния простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа с паспортными данными организации-изготовителя;
- разборки и сборки простых и средней сложности узлов и механизмов оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа в составе бригады;

- вывода из работы (ввода в работу) простого и средней сложности оборудования, в том числе работающего под давлением, в составе бригады;
- подготовки оборудования, работающего под давлением, к проведению диагностического обследования в составе бригады;
- удаления конденсата из емкости сбора конденсата в составе бригады;
- замены дефектных деталей (манжетных и сальниковых уплотнений, подшипников, втулок, валов, шпилек) в составе бригады;
- проверки эксплуатационной готовности арматуры (свободного хода шпинделя, герметичности трубопроводной арматуры) после завершения ремонтных работ;
- выполнения слесарной обработки простых деталей;
- устранения мелких дефектов и неисправностей оборудования, выявленных при обходе и осмотре;
- устранения утечек газа на импульсных трубопроводах средств измерений, импульсных трубках управления крана, трубопроводной арматуре;
- доливки масла в гидросистему трубопроводной арматуры, в карманы под датчики и термометры;
- очистки карманов под датчики и термометры;
- замены фильтрующих элементов узла очистки газа в составе бригады;
- опробования и приемки в эксплуатацию простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа после реконструкции, капитального и текущего ремонта в составе бригады;
- набивки и подтягивания сальников трубопроводной арматуры;
- покраски (восстановления лакокрасочного покрытия) оборудования, трубопроводов, технологических блоков и ограждения;
- поддержания технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Оператор технологических установок 5-го разряда **должен иметь должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа»:

- определять отклонения в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по показаниям средств измерений, визуально, на слух;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами для контроля параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- оценивать техническое состояние зданий и сооружений, их фундаментов, эстакад, переходных мостков, ограждений, подъездных дорог и пешеходных дорожек, расположенных на территории технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- проверять охранные зоны и зоны минимально допустимых расстояний объекта на предмет наличия нарушений;
- оценивать наличие и исправность рабочего инструмента, принадлежностей и приспособлений;
- определять наличие и исправность противопожарных средств, инженерно-технических средств охраны объекта;
- проверять работоспособность оборудования, систем, средств измерений технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- определять неисправности в работоспособности источников аварийного освещения;
- определять утечки газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- применять приборы контроля воздуха рабочей зоны;
- определять неисправности в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- считывать информационные показания приборов средств КИПиА;
- регистрировать в оперативной документации показания приборов, значения режимов работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- применять первичные средства пожаротушения;
- применять средства связи для обмена информацией с диспетчерским пунктом и потребителями;
- читать технические схемы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- оценивать рабочие параметры оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа на предмет отклонения от заданного режима работы;
- осуществлять прием-сдачу смены;
- выполнять технологические операции по корректировке режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- осуществлять ввод в работу (вывод из работы) измерительного трубопровода, средств измерений;
- отбирать пробы газа из коммуникаций технологических установок редуцирования, учета и распределения газа для определения физико-химических свойств;
- выполнять технологические операции по удалению конденсата из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- производить расчеты часового и суточного расхода газа;
- выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;
- подготавливать к работе инструменты и приспособления;
- производить переключения коммуникаций и оборудования для проведения ремонтных, диагностических работ в соответствии с требованиями безопасности;
- производить разборку и сборку простых и средней сложности узлов и механизмов оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- выявлять и устранять мелкие дефекты и неисправности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- проверять свободный ход шпинделя, герметичность трубопроводной арматуры после завершения ремонтных работ;
- удалять конденсат из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- изготавливать уплотнительные прокладки несложной конфигурации;
- применять приспособления для проведения ремонтных работ;
- осуществлять опробование и приемку в эксплуатацию простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа после реконструкции, капитального и текущего ремонта;
- применять ручной, механизированный, измерительный слесарный инструмент, используемый при ремонте;
- удалять газоздушные смеси из газовых коммуникаций;
- выполнять операции по первичному пуску газа, заполнению газом технологических коммуникаций;
- восстанавливать лакокрасочное покрытие оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- выявлять и устранять незначительные неисправности инструмента.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. 1, **дополнительно должен уметь:**

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности и противопожарного режима, гигиены труда и производственной санитарии;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы.

Оператор технологических установок 5-го разряда **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа»:

- технологический регламент эксплуатации опасного производственного объекта, в составе которого находятся технологические установки редуцирования, учета и распределения газа;
- устройство, назначение, правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, электрооборудования и

освещения, технологической связи, приборов автоматического регулирования и защиты, учета и контроля технологических процессов;

- технические схемы, маршрутные карты обхода технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- порядок контроля технического состояния оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- виды неисправностей в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, порядок их устранения;

- проектные и допустимые значения параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- основные физико-химические свойства транспортируемых веществ;

- состав и порядок ведения оперативной документации;

- требования нормативной документации к охраняемым зонам и зонам минимальных расстояний объекта;

- правила проведения контроля воздуха рабочей зоны объекта;

- правила настройки и применения приборов контроля воздуха рабочей зоны;

- устройство, назначение и принцип действия КИПиА;

- порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;

- технические схемы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- последовательность и содержание операций по обеспечению, изменению и корректировке заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- порядок и правила проведения расчета часового и суточного расхода газа;

- правила и способы отбора проб для определения физико-химических показателей газа;

- последовательность действий при возникновении аварийных ситуаций на технологических установках редуцирования, учета и распределения газа;

- виды неисправностей оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, порядок их устранения;

- основы материаловедения;

- технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны;
- порядок выполнения технического обслуживания, текущего ремонта, подготовки к выводу (вводу из капитального ремонта) в капитальный ремонт оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- требования нормативных документов по организации и безопасному проведению огневых и газоопасных работ на опасных производственных объектах;
- требования нормативной документации по содержанию охранных зон, соблюдению зон минимальных расстояний объекта;
- основные приемы и методы выполнения слесарных работ;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. 1, **дополнительно должен знать:**

- приемы слесарных работ;
- правила чтения чертежей деталей;
- требования нормативно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок;
- порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;

- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда

Код профессии 16081

Срок обучения – 2 месяца

№ п/п	Наименование разделов, предметов	Кол-во часов
<i>I. Теоретическое обучение</i>		
1	Автоматизация технологических процессов	8
2	Охрана труда и промышленная безопасность	16
3	Основы экологии и охрана окружающей среды	8
4	Специальная технология	88
	Итого:	120
<i>II. Практика (производственное обучение)</i>		
5	Учебная практика (обучение в учебных мастерских)	16
6	Производственная практика (обучение на производстве)	160
7	в т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность	16
	Итого:	176
8	<i>Резерв учебного времени</i>	8
9	<i>Консультации</i>	4
	<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):</i>	
10	<i>Экзамен</i>	4
11	<i>Квалификационная (пробная) работа</i>	8
	Всего:	320

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Автоматизация технологических процессов»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Классификация средств измерений	1
2	Метрологические характеристики средств измерения	1
3	Объекты автоматического регулирования	1
4	Контроль технологического процесса	1
5	Системы автоматического регулирования	2
6	Автоматизация и телемеханизация процессов добычи, сбора и подготовки нефти и газа	2
	Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Классификация средств измерений

Классификация средств измерений: по метрологическому назначению, по конструктивному исполнению, по уровню автоматизации, по уровню стандартизации, по отношению к измеряемой физической величине.

Тема 2. Метрологические характеристики средств измерения

Технические приборы. Назначение. Класс точности.

Контрольные приборы. Назначение.

Лабораторные приборы. Назначение. Класс точности. Применение.

Образцовые приборы. Назначение. Класс точности. Применение.

Эталонные приборы. Назначение. Класс точности. Применение. Эталон, его характеристики.

Тема 3. Объекты автоматического регулирования

Классификация по количеству регулируемых величин (одномерные, многомерные); по изменению характеристик объекта регулирования во времени (стационарные, нестационарные); по количеству емкостей объекта регулирования (безъемкостные, одноемкостные, многоемкостные).

Тема 4. Контроль технологического процесса

Контрольно-измерительные приборы и автоматика.

Назначение контрольно-измерительных приборов. Деление их на показывающие, регистрирующие и регулирующие.

Автоматические регуляторы. Правила пользования переключающими устройствами, переход с автоматического на ручное регулирование и обратно.

Дистанционное управление клапанами. Правила включения и отключения регулирующих клапанов.

Передача показаний на расстояние. Приборы, применяемые на установке для измерения и регулирования температуры. Термоэлектродные материалы, типы термопар. Места расположения приборов для измерения температуры. Назначение и устройство термометров сопротивления. Схема автоматического регулирования температуры.

Приборы, применяемые для измерения давления. Манометры, их устройство и назначение. Регистрирующие манометры, их отличие от показывающих.

Регуляторы давления, их устройство и принцип действия.

Места расположения приборов для измерения давления.

Устройство приборов, применяемых для учета расхода газа. Основные типы расходомеров, принцип их действия.

Приборы, применяемые для контроля и регулирования уровня жидкости. Основные типы уровнемеров, устройство и принцип их действия. Схема регулирования уровня.

Анализаторы качества на установке, их назначение и особенности. Обработка показаний приборов. Хроматография. Типы хроматографов.

Световые и звуковые сигнальные устройства. Устройство автоматической сигнализации, защиты и блокировок.

Тема 5. Системы автоматического регулирования

Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы. Понятие об автоматике и автоматизации. Ознакомление с ГОСТ. Виды автоматизации (автоматический контроль, автоматическое управление, автоматическое регулирование). Функциональная схема одноконтурной системы автоматического регулирования. Основные составляющие элементы системы автоматического регулирования. Объекты регулирования.

Виды систем автоматического регулирования: стабилизирующие, программные, следящие и оптимизирующие. Регулятор как основное звено системы автоматического регулирования. Классификация регуляторов. Структурная схема регуляторов.

Регуляторы непрерывного действия. Пневматические регуляторы. Регуляторы давления (РД), поплавковые регуляторы уровня. Регуляторы, предназначенные для регулирования температуры, давления, расхода и других параметров.

Электрические и электронные регуляторы. Регулирующие устройства двух- и трехпозиционных электрических регуляторов. Структурные схемы систем регулирования с электронными регуляторами. Основные типы исполнительных механизмов к гидравлическим, пневматическим, электрическим и электронным регуляторам. Типы регулирующих органов. Характеристика приводов исполнительных механизмов, регулирующих органов и их влияние на процесс регулирования. Основные правила установки и обслуживания основных блоков и вспомогательных аппаратов автоматического регулирования.

Устройства защиты, сигнализации и блокировки. Значение защиты, сигнализации и блокировки для безопасности ведения технологических процессов. Рабочий диапазон, предельные значения, основные установки технических характеристик компрессорных машин, способы контроля. Сведения о допустимой, предупредительной и аварийной сигнализации. Сведения о сигнализаторах давления, температуры, расхода, уровня.

Устройства, воспроизводящие сигналы: лампы, табло, звуковые устройства. Мнемосхемы.

Тема 6. Автоматизация и телемеханизация процессов добычи, сбора и подготовки нефти и газа

Классификация основных элементов автоматических устройств.

Устройство и принцип действия пневматических, механических и электрических датчиков неэлектрических величин.

Назначение и принцип действия регуляторов давления, регуляторов уровня, клапанов отсекаателей.

Проверка исправности приборов контроля и регулирования.

Обслуживание средств автоматизации и телемеханизации.

Принципиальные схемы автоматизации УКПГ. Контроль работы средств защиты трубопроводов и оборудования от износа и коррозии.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	8
1.1	Охрана труда	1
1.2	Промышленная безопасность	1
1.3	Техническое регулирование	1
1.4	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1
1.5	Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1
1.6	Электробезопасность	1
1.7	Взрывопожароопасность	1
1.8	Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1
2	Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	7
2.1	Организация охраны труда оператора технологических установок	5
2.2	Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ оператором технологических установок	2
3	Экзамен	1
	Итого:	16

ПРОГРАММА

Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности

Тема 1.1. Охрана труда

Понятие охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации.

Концепция ПАО «Газпром» в области производственной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентификация опасностей и управление рисками. Примерный перечень опасностей. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Министерства труда России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения специальной оценкой условий труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ключевые правила безопасности.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

Тема 1.2. Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Охранные зоны ОПО ПАО «Газпром». Минимально допустимые расстояния до ОПО ПАО «Газпром».

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Ликвидация последствий ЧС. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Тема 1.3. Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия.

Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, одорантом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Комплектация изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам. Основные правила пользования этими изделиями.

Тема 1.5. Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Карта специальной оценки условий труда. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работников питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно

допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от антропометрических характеристик работника. Проверка средств индивидуальной защиты и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

Тема 1.6. Электробезопасность

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения.

Прямое и косвенное прикосновение. Меры защиты от поражения электрическим током. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки, размещение вне зоны досягаемости. Сверхмалое напряжение. Автоматическое отключение питания. Защита от проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные защитные средства при работе в электроустановках. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила применения электрозщитных средств.

Выполнение работ в действующих электроустановках на высоте.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 1.7. Взрывопожароопасность

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ. Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ.

Правила противопожарного режима в РФ.

Профилактика взрывопожароопасности на производстве. Действия работника при пожаре. Основные противопожарные нормы и требования. Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок проведения огневых и пожароопасных работ. Правила работы во взрывопожароопасной среде.

Огнетушащие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Виды огнетушащих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Типы и принцип действия огнетушителей (порошковые, газовые). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной безопасности в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики взрывопожаробезопасности.

Тема 1.8. Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»

СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения». Заявление о политике ПАО «Газпром» в области промышленной безопасности. Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязанности, ответственность и полномочия работников в области охраны труда в обществах и организациях.

Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них.

Обязанности, ответственность и полномочия рабочего.

Обязанности, ответственность и полномочия всех работников в области охраны труда.

Обязанности, ответственность и полномочия работников на опасных производственных объектах.

Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний - допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Уровни стандартов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила и нормы (СанПиН) и гигиенические нормативы (ГН).

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по безопасности труда.

Идентификация опасностей, оценка и управление рисками.

Компетентность, обучение и осведомленность.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции «Управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасности» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Комплексные проверки обществ (организаций) по охране труда.

Организация проведения проверок и аудита по охране труда и промышленной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Четырехуровневый контроль, внутренний и внешний аудит за состоянием охраны труда и промышленной безопасности.

Раздел 2. Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии

Тема 2.1. Организация охраны труда оператора технологических установок

Краткая характеристика работ, выполняемых оператором технологических установок. Причины производственного травматизма при выполнении работ оператором технологических установок.

Проверка знаний и допуск оператора технологических установок к самостоятельной работе, виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Требования безопасности к устройству обслуживаемого технологического оборудования.

Требования безопасности к технологическим трубопроводам, запорной арматуре.

Требования безопасности к электрооборудованию.

Правила безопасности при обслуживании технологических установок; трубопроводов, электроустановок взрывоопасных производств.

Требования безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Правила безопасности и противопожарные мероприятия при ремонте технологических установок, аппаратов, трубопроводов.

Требования безопасности при выполнении огневых газоопасных работ. Проведение работ в емкостях, аппаратах, сосудах.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Средства коллективной защиты, используемые при эксплуатации технологических установок.

Требования, предъявляемые к рабочему месту оператора технологических установок. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте оператора технологических установок.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы и выделяющихся в рабочую зону оператора технологических установок.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ. Оказание первой (доврачебной) помощи при поражении вредными веществами, характерными

для рабочей зоны оператора технологических установок.

Контроль воздуха рабочей зоны при обслуживании технологических установок. Газоанализаторы, газосигнализаторы. Проверка систем обеспечения газовой безопасности. Мероприятия по предупреждению загазованности. Вентиляция производственных помещений. Кратность нормального и аварийного воздухообмена. Проверка работы вентиляционных систем.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ оператором технологических установок. Нормы и порядок обеспечения ими. Хранение, проверка и использование средств индивидуальной защиты.

Сигнальные цвета и знаки безопасности, используемые при обслуживании технологических установок.

Порядок организации, проведения и документального оформления огневых и газоопасных работ при обслуживании и проведении ремонтных работ на технологических установках. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. План проведения работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ.

Особенности организации выполнения работ в ночное время, в сложных метеорологических и климатических условиях.

Типовая инструкция по охране труда для оператора технологических установок. Типовые инструкции по охране труда при выполнении конкретных видов работ. Инструктаж перед выполнением работ.

Тема 2.2. Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ оператором технологических установок

Аварии и инциденты (по определению Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов») при эксплуатации технологических установок. Поражающие факторы при аварийных ситуациях. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны оператора технологических установок. Обеспечение устойчивой работы технологических установок. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия оператора технологических установок в аварийных ситуациях.

Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны оператора технологических установок.

Действие вредных веществ на организм человека. Симптомы отравления и иных видов возможного химического поражения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Основы экологии и охрана окружающей среды»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	2
2	Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1
3	Методы управления воздействиями на окружающую среду	1
4	Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
5	Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей	1
6	Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
7	Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1
	Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы - от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

Назначение и виды природоохранного законодательства. Законодательные акты федерального и регионального значения. Понятие класса опасности. Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

Основы обращения с опасными отходами. Способы сокращения выбросов токсичных газов в нефтегазовой отрасли.

Тема 2. Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду

Экологическая опасность. Понятие о потенциально опасных отраслях производства. Критерии оценки экологической обстановки региона и отрасли. Наиболее опасные отрасли промышленного производства. Регионы, неблагоприятные в экологическом плане. Роль нефтегазовой отрасли в загрязнении окружающей среды. Токсичные отходы, сточные воды и газовые выбросы.

Понятие загрязнения. Способы загрязнений - по происхождению, масштабу, источникам и агрегатному состоянию.

Ингредиентные загрязнения: виды, методы ликвидации. Нормирование показателей ингредиентных загрязнений. Понятие о фоновом загрязнении, ПДК, ПДВ, ПДС.

Параметрические загрязнения. Контроль параметров окружающей среды. Загрязнения вибрационные, световые, тепловые, электромагнитные, радиационные и шумовые - источники и методы борьбы.

Стациально-деструкционные загрязнения. Меры по восстановлению ландшафта. Ирригационные и мелиорационные мероприятия. Этапы рекультивации.

Биоценоотические загрязнения.

Тема 3. Методы управления воздействиями на окружающую среду при транспортировке газа

Транспортировка газа трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок.

Твердые отходы производства и потребления. Критерии отнесения опасных отходов к определенному классу опасности. Классификатор опасных отходов. Правила размещения опасных отходов на полигонах.

Тема 4. Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»

Функции структурных подразделений по охране окружающей среды в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Концепция и программы энергосбережения. Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Документация первичного учета в области охраны окружающей среды и ресурсопотребления, формы государственной статистической отчетности.

Выявление нарушений природоохранного законодательства, штрафы и иски по возмещению ущерба ОС, предотвращение аварийных ситуаций.

Тема 5. Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром».

Алгоритмы проведения экологического менеджмента в ПАО «Газпром». Концепция системы экологического менеджмента. Научное обеспечение природоохранной деятельности. Планирование природоохранной деятельности.

Работа подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» - структура, ресурсы, функции, нормативное обеспечение. Связь этих подразделений с различными предприятиями ПАО «Газпром», методы контроля экологической обстановки. Мероприятия по коррекции экологической обстановки.

Ресурсосбережение и энергоэффективность. Концепция и программы энергосбережения.

Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения.

Тема 6. Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО

Общие положения экологической политики ДО ПАО «Газпром». Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля. Применение наилучших доступных технологий, обеспечивающих экологически безопасное освоение, подготовку, транспортировку, хранение и переработку углеводородного сырья. Взаимодействие с государственными органами надзора (в части согласования разрешительной документации, предоставлению отчетов, также формы госстатотчетности). Корпоративные экологические цели (экологические цели ДО) и результаты их достижения.

Природоохранные технологии, используемые в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Тема 7. Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями;
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Специальная технология»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Основы технологических процессов	18
3	Обеспечение заданного режима работы установок редуцирования, учета и распределения газа	16
4	Параметры процесса редуцирования, учета и распределения газа	18
5	Технологическая схема установок редуцирования, учета и распределения газа	16
6	Аппаратурное оформление установок редуцирования, учета и распределения газа	18
	Итого:	88

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны. Единая система газоснабжения России, ее составные части, основные показатели, органы управления.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества продукции. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства.

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выполняемых работ, повышения культурно-технического уровня рабочих.

Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора технологических установок 5-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

Тема 2. Основы технологических процессов

Факторы, влияющие на очистку газа. Роль температуры, давления при очистке газа, способы подвода и отвода тепла. Гидратообразование.

Тема 3. Обеспечение заданного режима работы установок редуцирования, учета и распределения газа

Рабочее место оператора и участок его ответственности в ведении технологического режима. Взаимосвязь действий оператора с другими операторами, обслуживающими транспорт газа, постоянная связь с диспетчерами и потребителями.

Контроль технического состояния и работоспособности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

Поддержание заданного режима работы установки.

Осуществление ведения и контроля процесса при эксплуатации оборудования.

Изменение параметров эксплуатации технологических установок учета и распределения газа.

Возможные отклонения от заданного технологического режима, меры по устранению отклонений.

Корректировка технологического режима в связи с изменением параметров сырья, реагентов, энергоносителей.

Переход на резервное оборудование.

Особенности эксплуатации оборудования в зимнее время.

Учет подаваемого газа, реагентов и энергоносителей.

Ведение оперативной документации.

Продувка, опрессовка аппаратов и трубопроводов. Вывод оборудования на нормальный технологический режим эксплуатации.

Очередность операций при нормальной остановке (прекращение подачи газа, освобождение аппаратов от продуктов).

Подготовка оборудования к ремонту. Прием из ремонта по дефектной ведомости. Оформление разрешения на производство газоопасных и огневых работ на установке.

Тема 4. Параметры процесса редуцирования, учета и распределения газа

Основные параметры процесса (температура, давление, степень одоризации).

Влияние параметров на расход, качество отпускаемого газа, расход энергоресурсов, состояние аппаратуры, безопасность процесса.

Выбор и поддержание оптимального режима подачи газа. Особенности регулировки расхода газа.

Гидратообразование и способы его устранения (недопущения).

Тема 5. Технологическая схема установок редуцирования, учета и распределения газа

Классификация установок редуцирования, учета и распределения газа. Структурные схемы в зависимости от числа потребителей.

Технологические схемы и принцип работы установок редуцирования, учета и распределения газа разных видов. Расположение оборудования и агрегатов, расположение запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

Схема подачи электроэнергии на установки редуцирования, учета и распределения газа.

Схема дренажа аппаратов и сброса газа из установки.

Расположение трубопроводов на эстакадах, расположение отсекающих задвижек, отключающих оборудование установки.

Тема 6. Аппаратурное оформление установок редуцирования, учета и распределения газа

Классификация оборудования и узлов установки редуцирования, учета и распределения газа.

Техническая характеристика, назначение, устройство и принцип действия аппарата, блоков, узлов. Арматура оборудования.

Особенности эксплуатации каждого аппарата, блока, узла. Неполадки в работе оборудования и способы их устранения.

Порядок эксплуатации расходомеров и счетчиков.

Лабораторно-практические занятия.

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающимися системами:

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Приборист»;
- «Эксплуатация измерительного комплекса SuperFlo – ПЕ».

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
практики (производственного обучения)
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Учебная практика (обучение в учебных мастерских)	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	2
1.2	Безопасные методы и приемы выполнения работ	4
1.3	Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах	10
	Итого:	16
2	Производственная практика (обучение на производстве)	
2.1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8
2.2	Безопасные методы и приемы выполнения работ	12
2.3	Эксплуатация установок редуцирования, учета и распределения газа	20
2.4	Контроль работы установок редуцирования, учета и распределения газа	16
2.5	Ремонт и техническое обслуживание оборудования установок редуцирования, учета и распределения газа	16
2.6	Ликвидация аварийных ситуаций на установках редуцирования, учета и распределения газа	16
2.7	Самостоятельное выполнение работ оператора технологических установок 5-го разряда	68
2.8	Порядок действий оператора технологических установок в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	4
	Итого:	160
	Всего:	176

ПРОГРАММА

Учебная практика (обучение в учебных мастерских)

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность в учебных мастерских

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Общие сведения о производстве.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики по профессии «Оператор технологических установок» 5-го разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом оператора технологических установок 5-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности при производстве работ. Причины травматизма и меры по его предупреждению. Виды травм. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях: неосторожное обращение с огнем, пользование неисправными электроинструментами, нагревательными приборами и т. д.

Меры предупреждения пожаров. Правила и порядок поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Первая помощь при поражении электрическим током. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема 1.2. Безопасные методы и приемы выполнения работ оператором технологических установок

Безопасные методы, приемы ведения работ и контроль за техническим состоянием технологических установок. Контрольно-измерительные приборы,

предохранительные устройства, блокировки и арматура, обеспечивающие безопасную эксплуатацию технологических установок.

Безопасные методы и приемы ведения работ при выполнении подготовительных работ к пуску, остановке и регулированию режимов работы технологических установок в соответствии с технологическими картами.

Меры безопасности труда:

- при эксплуатации и оперативных переключениях запорной арматуры, установленной на технологических установках;
- при планово-предупредительном ремонте запорной арматуры.

Тема 1.3. Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах

Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах:

- «Устройство и эксплуатация оборудования газоизмерительной станции»;
- «Запорная арматура»;
- «Расходомеры переменного перепада давления».

Производственная практика (обучение на производстве)

Тема 2.1. Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда.

Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Обучение мерам безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня.

Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями.

Правила поведения на производственной территории.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения. Правила пользования электроприборами, электронагревателями, электроинструментом. Заземление оборудования. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Взрывоопасность природных газов. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Средства сигнализации о пожарах. Средства тушения пожара. Изучение плана эвакуации персонала. Эвакуация материальных ценностей при пожаре. Причины пожаров в помещениях и меры по их предупреждению. Правила поведения при пожаре. Порядок действий персонала при пожаре.

Противопожарный инвентарь, правила пользования огнетушителями, первичными средствами пожаротушения пожарной сигнализацией.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты оператора технологических установок; правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Тема 2.2. Безопасные методы и приемы выполнения работ оператором технологических установок

Безопасные методы, приемы ведения работ и контроль за техническим состоянием технологических установок. Контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства, блокировки и арматура, обеспечивающие безопасную эксплуатацию технологических установок.

Безопасные методы и приемы ведения работ при выполнении подготовительных работ к пуску, остановке и регулированию режимов работы технологических установок в соответствии с технологическими картами.

Меры безопасности труда:

- при размещении и монтаже запорной арматуры отечественного и зарубежного производства;
- при эксплуатации и оперативных переключениях запорной арматуры, установленной на технологических установках;
- при планово-предупредительном ремонте запорной арматуры.

Безопасные методы и приемы ведения работ при подготовке к ремонтным работам. Безопасные методы и приемы ведения работ при наладке, текущем ремонте оборудования и коммуникаций технологических установок.

Безопасные методы и приемы ведения газоопасных работ. Перечень газоопасных работ на газоизмерительной станции, проводимых по наряду допуску. Перечень газоопасных работ, проводимых без наряда-допуска, по утвержденному списку, с регистрацией в журнале.

Меры безопасности при проведении газоопасных работ по наряду-допуску. Порядок оформления наряда-допуска. Обязанности должностных лиц при проведении газоопасных работ. Обязанности лиц, участвующих в утверждении наряда - допуска.

Меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри сосудов, аппаратов, емкостей.

Особенности мер безопасности при проведении газоопасных работ в колодцах. Газоопасные работы, проводимые в соответствии с инструкцией по предотвращению аварий и ликвидации их последствий. Особенности мер безопасности в аварийных ситуациях.

Безопасные меры и приемы введения огневых работ. Примерный перечень огневых работ на газоизмерительной станции. Обязанности и права должностных лиц при проведении огневых работ.

Меры безопасности при проведении огневых работ по этапам:

- при проведении подготовительных работ;
- земляных работ;
- при стравливании газа с участка газопровода;
- при резке технологических отверстий и установке запорных шаров;
- при демонтаже и монтаже участка газопровода;
- при изоляции отремонтированного участка газопровода;
- при продувке участка газопровода; при заполнении участка газопровода;
- при вводе в работу отремонтированного участка газопровода.

Общие положения по огневым работам, выполняемым с применением азота на газоизмерительной станции.

Безопасные методы и приемы ведения работ при использовании приспособлений и инструмента для выполнения ремонтных работ и для обслуживания оборудования. Меры безопасности при выполнении слесарных работ, использовании механизированных и электрифицированных инструментов и

приспособлений.

Меры безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Заключительные работы после ремонта. Безопасные методы и приемы ведения работ при испытании технологического оборудования и коммуникаций. Безопасные приемы пуска технологического оборудования после ревизии, ремонта и длительного вынужденного его отключения.

Тема 2.3. Эксплуатация установок редуцирования, учета и распределения газа

Проведение работ по выявлению и устранению неисправности в работе оборудования и коммуникаций. Проведение регулировки заданного режима установки. Обеспечить синхронность работы всех узлов и блоков установок редуцирования, учета и распределения газа.

Проведение регулировки скорости подачи газа потребителю посредством использования распределительной системы управления.

Осуществление пуска и остановки единичного оборудования узла, блока, установки в целом в штатном и аварийном режимах.

Тема 2.4. Контроль работы установок редуцирования, учета и распределения газа

Осуществление наблюдения за параметрами работы основного и вспомогательного оборудования. Контроль последовательности выполнения операций. Контроль показаний КИП, исправности обслуживаемого оборудования.

Контроль параметров приема и отпуска газа.

Контроль средств сигнализации и блокировок.

Тема 2.5. Ремонт и техническое обслуживание оборудования установок редуцирования, учета и распределения газа

Выполнение контроля работ по обслуживанию оборудования. Выполнение контроля проведения ремонтных работ, запорной и регулирующей арматуры и опор после проведения ремонтных работ.

Осмотр отремонтированного объекта, агрегата, оборудования, закрепленного за рабочим местом.

Тема 2.6. Ликвидация аварийных ситуаций на установках редуцирования, учета и распределения газа

Ликвидация аварии на установках редуцирования, учета и распределения газа. Последовательность останковки аппаратов, узлов, блоков, скважин. Удаление газа из оборудования, аппаратов и помещений.

Выполнение работ при разгерметизации оборудования, локализации дефектного участка. Применение защитных средств. Привлечение пожарной и газоспасательной служб.

Тема 2.7. Самостоятельное выполнение работ оператора технологических установок 5-го разряда

Виды, формы объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, в соответствии с квалификационной характеристикой оператора технологических установок 5-го разряда, определяются образовательным подразделением общества (организации) с учетом специфики и потребности производства.

Тема 2.8. Порядок действий оператора технологических установок в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Действия оператора технологических установок на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте (участке) для выработки навыков выполнения мероприятий.

Изучение схемы основных коммуникаций объекта, составленной для персонала опасных производственных объектов.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ оператором технологических установок в чрезвычайных ситуациях.

Способы оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.).

Виды возможных аварий на газоизмерительной станции; порядок действий оператора технологических установок, определенный планом ликвидации возможных аварий.

Мероприятия по спасению людей в аварийных ситуациях. Пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии

Порядок использования средств связи, аварийной сигнализации, аварийного освещения в момент возможной аварии при отказе автоматических аварийных систем сигнализации, освещения.

Отработка навыков использования инструментов, материалов, средств коллективной и индивидуальной защиты в аварийных ситуациях.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Мероприятия, осуществляемые оператором технологических установок по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров. Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Отработка приемов искусственного дыхания.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ
для определения уровня квалификации
оператора технологических установок
5-го разряда

1. Определить отклонения в работе оборудования технологических установок учета газа по показаниям средств измерений.
2. Применить приборы контроля воздуха рабочей зоны.
3. Определить неисправности в работе оборудования технологических установок ГИС.
4. Выполнить технологические операции по корректировке режима работы оборудования технологических установок ГИС.
5. Выполнить технологические операции по удалению конденсата из коммуникаций оборудования технологических установок учета газа.
6. Выполнить технологические операции по аварийному останovu обслуживаемого оборудования.
7. Произвести переключения коммуникаций и оборудования для проведения ремонтных, диагностических работ в соответствии с требованиями безопасности.
8. Выявить и устранить мелкие дефекты и неисправности оборудования технологических установок ГИС.
9. Изготовить уплотнительные прокладки несложной конфигурации.
10. Выполнить операции по первичному пуску газа, заполнению газом технологических коммуникаций.
11. Удалить газоздушные смеси из газовых коммуникаций.
12. Осуществить переход с автоматического на ручное управление газоизмерительной станции.
13. Ликвидировать возникшие отклонения технологического процесса и аварии.
14. Осуществить подготовку технологического оборудования в ремонт и его приемку из ремонта.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда

1. Погрешность средства измерения, ее определение. Классификация погрешностей измерительных устройств в зависимости от условий применения измерительных устройств (основная, дополнительная).
2. Определения основных метрологических характеристик средств измерений: класс точности, диапазон измерений.
3. Поверка средств измерений. Определение, периодичность. Калибровка средств измерений. Определение, периодичность.
4. Понятие давления. Единицы измерений. Абсолютное, избыточное давление, разрежение, перепад давления.
5. Деформационные манометры: принцип действия, конструкции, виды чувствительных элементов, области применения.
6. Технология проведения работ по проверке манометров контрольным манометром.
7. Устройство показывающего манометра с трубчатой пружиной (трубкой Бурдона).
8. Манометры взрывозащищенного исполнения (ЭКМ). Назначение, устройство.
9. Дифманометры, датчики разности давлений: назначение, устройство. Порядок операций отключения дифманометра, датчика разности давлений от измеряемой среды. Порядок операций подключения дифманометра, датчика разности давлений к измеряемой среде.
10. Микропроцессорные датчики давления. Назначение, устройство.
11. Виды и элементы взрывозащиты оборудования. Элементы взрывозащиты, подлежащие осмотру при обходе оборудования ГИС.
12. Температурные шкалы, единицы измерения.
13. Биметаллические термометры: принцип работы, конструкция, типы.
14. Манометрические термометры: принцип работы, конструкция, типы.
15. Термометры сопротивления: физические основы работы, конструкция, типы.
16. Микропроцессорные датчики температуры. Принцип действия, устройство.
17. Основные понятия расхода и количества газа. Единицы измерения.
18. Способы измерения расхода и количества газа.
19. Принцип метода переменного перепада давления для измерения расхода газа.

20. Приведение расхода газа к стандартным условиям при измерении расхода газа методом переменного перепада.
21. Основные характеристики диафрагмы в методе переменного перепада давления.
22. Диапазоны измерения датчика перепада давления, связь с диапазоном измерения расхода газа.
23. Расходомеры переменного перепада давления. Состав узла измерения. Типы измерительных комплексов.
24. Устройство сужающее быстросъемное УСБ. Назначение, конструкция.
25. Быстросъемное сужающее устройство БСУ. Назначение, конструкция.
26. Требования к состоянию измерительного трубопровода.
27. Программирование микропроцессорного комплекса измерения расхода газа. Ввод условно-постоянных параметров.
28. Ультразвуковые расходомеры. Принцип действия. Основные характеристики.
29. Состав, выполняемые функции САУ РГ.
30. Точка росы. Определитель влажности газа КОНГ-ПРИМА 10. Назначение, принцип работы.
31. Хроматограф PGC-90. Назначение, принцип работы.
32. Ультразвуковой сигнализатор уровня. Принцип действия.
33. Буйковые сигнализаторы уровня: устройство, принцип действия.
34. Стационарные средства измерения уровня загазованности помещений метаном. Состав, типы сигнализаторов. Выполняемые функции. Пороги срабатывания газоанализаторов.
35. Стационарные средства измерения уровня загазованности помещений котельной. Состав, типы сигнализаторов. Выполняемые функции. Пороги срабатывания газоанализаторов.
36. Датчики пожарообнаружения: тепловые, дымовые, пламени. Принцип действия.
37. ОПС. Назначение, принцип работы.
38. Структура автоматической системы пожарной сигнализации, пожаротушения.
39. Типовая структура САУ ГИС. Назначение, выполняемые функции.
40. Параметры технологического процесса, контролируемые каналами защит на ГИС.
41. Назначение системы телемеханики.

42. Источники бесперебойного питания: назначение, принцип работы.
43. Маршрутные карты обхода технологических установок газоизмерительной станции.
44. Проектные и допустимые значения параметров работы оборудования технологических установок учета газа.
45. Физико-химические свойства газа.
46. Требования нормативной документации к охраняемым зонам и зонам минимальных расстояний объекта.
47. Контроль воздуха рабочей зоны объекта. Правила настройки и применения приборов контроля воздуха рабочей зоны.
48. Последовательность действий при посадке на «0» датчика перепада вычислителя расхода газа.
49. Порядок и правила проведения расчета часового и суточного расхода газа.
50. Правила и способы отбора проб для лабораторного определения физико-химических показателей газа.
51. Последовательность действий при возникновении аварийных ситуаций на технологических установках ГИС.
52. Технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны.
53. Требования нормативных документов по организации и безопасному проведению огневых и газоопасных работ на опасных производственных объектах.
54. Технологическая схема газоизмерительной станции.
55. Устройство шарового крана. Перестановка крана с помощью насоса гидросистемы.
56. Устройство шарового крана. Перестановка крана с помощью пневматического узла управления типа ЭПУУ.
57. Устройство шарового крана. Дистанционное управление краном с щита управления ГИС.
58. Требования, предъявляемые к внешнему противокоррозионному покрытию технологических трубопроводов и оборудования.
59. Пуск газоизмерительной станции после ремонта, последовательность операций.
60. Устройство предохранительной арматуры, применяемой на газоизмерительных станциях.

61. Цель организации лабораторного контроля на газоизмерительной станции.
62. Порядок и содержание технического осмотра основного и вспомогательного технологического оборудования газоизмерительной станции.
63. Порядок плановой и аварийной остановки газоизмерительной станции.
64. Подготовка оборудования газоизмерительной станции к ремонту, порядок производства ремонтных работ.
65. Организация газоопасных работ на газоизмерительной станции.
66. Влияние физико-химических свойств природного газа на работу оборудования газоизмерительной станции.
67. Система безопасности: расположение датчиков загазованности, аварийная вентиляция, допустимые концентрации взрывоопасных газов. Расположение пожарных гидрантов и средств пожаротушения газоизмерительной станции.
68. Условно-графическое изображение измерительных приборов, трубопроводов, запорной аппаратуры на технологических схемах.
69. Функции КИПиА, взаимосвязь приборов с аппаратами и исполнительными механизмами.
70. Главные требования, предъявляемые к качеству газа, подаваемого в магистральные газопроводы.
71. Подготовка измерительного трубопровода к замене (ревизии) диафрагмы. Последовательность действий.
72. Последовательность операций при включении измерительного трубопровода после замены диафрагмы.
73. Устройство и принцип работы регуляторов давления газа.
74. Электроснабжение ГИС. Назначение источников бесперебойного питания.
75. Правила заполнения оперативного журнала ГИС.
76. Признаки утечек газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда
по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность»

Вопрос №1. Охрана труда - это ...

Ответы:

1. ... система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.
2. ... система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
3. ... система обеспечения безопасности жизни работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
4. ... система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

Вопрос №2. Продолжительность сверхурочных работ не должна превышать ...

Ответы:

1. ... 1 час в день.
2. ... 4 часа в течение 2 дней и 120 часов в год.
3. ... 4 часа в неделю.
4. ... 120 часов в год.
5. ... нормы, оговоренной в трудовом соглашении.

Вопрос №3. Предельно допустимая нагрузка для женщин при подъеме и перемещении тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) составляет ...

Ответы:

1. ... 7 кг.
2. ... 12 кг.
3. ... 15 кг.
4. ... 10 кг.

Вопрос №4. Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья либо от выполнения работ с вредными или опасными условиями труда....

Ответы:

1. ...не влечет для него каких-либо необоснованных последствий, если такие работы не предусмотрены трудовым договором.
2.не влечет для него каких-либо необоснованных последствий.
3. ...рассматривается как нарушение трудового договора и является основанием для его расторжения работодателем.
4. ...не рассматривается как нарушение трудового договора, если отказ предварительно согласован с профсоюзной организацией предприятия.

Вопрос №5. Работники организации обязаны ...

Ответы:

1. ...немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).
2. ...предоставлять органам надзора и контроля необходимую информацию о состоянии условий и охраны труда на предприятии, выполнении их предписаний, а также о всех подлежащих регистрации несчастных случаях и повреждениях здоровья работников на производстве.
3. ...немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве.
4. ...осуществлять эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на рабочем месте.

Вопрос №6. Ночным считается время ...

Ответы:

1. ...с 0 до 7 часов.
2. ...с 23 до 6 часов.
3. ...с 22 до 6 часов.
4. ...определяемое местными органами самоуправления с учетом часовых поясов.

Вопрос №7. На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением ...

Ответы:

1. ...работникам выдаются, прошедшие обязательную сертификацию или декларирование соответствия средства индивидуальной защиты, а так же смывающие и обезвреживающие средства.
2. ...работникам выдаются только средства индивидуальной защиты, а смывающие и обезвреживающие вещества покупаются ими в магазинах розничной торговли.
3. ...работникам не выдаются средства индивидуальной защиты, а покупаются ими в магазинах розничной торговли.
4. ...работникам выдаются только смывающие и обезвреживающие вещества, а средства индивидуальной защиты покупаются ими в магазинах розничной торговли.
5. ...работникам не выдаются средства индивидуальной защиты, смывающие и обезвреживающие средства, а все покупается ими в магазинах розничной торговли.

Вопрос №8. Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу ...

Ответы:

1. ...работодатель обязан проводить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знаний требований охраны труда.
2. ...работодатель обязан проводить только инструктаж по охране труда.
3. ...работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
4. ...работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, а обучение по оказанию первой помощи пострадавшим обязано проводить медицинское учреждение.
5. ...работодатель не обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Вопрос №9. Удостоверение о проверке знаний требований охраны труда.**Ответы:**

1. ...должно храниться на рабочем месте.
2. ...удостоверение о проверке знаний требований охраны труда должно храниться в отделе охраны труда.
3. ...должно храниться у руководителя подразделения, цеха, бригады.
4. ...должно храниться дома.
5. ...во время исполнения трудовых обязанностей должно находиться у работников при себе.

Вопрос №10. При ранении следует...**Ответы:**

1. ...осторожно снять грязь вокруг раны стерильно ватно-марлевым тампоном и промыть кипяченой водой. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану стерильную повязку.
2. ...удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
3. ...удалить из раны сгустки крови и инородные тела, промыть ее раствором лекарственного средства. Снять грязь вокруг раны, очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
4. ... удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Промыть рану раствором лекарственного средства, а очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

Вопрос №11. Держать наложенный для остановки кровотечения жгут во избежание омертвения обескровленной конечности можно не более...**Ответы:**

1.10-15 мин.
2.1 часа зимой - 2 часов летом.

3.30-40 мин.
4.1 часа.

Вопрос №12. При наружном массаже сердца...

Ответы:

1. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего через 2 минуты после начала сердечно-легочной реанимации, последующие - через каждые 5 минут.
2. ...его нельзя прерывать до полного восстановления дыхания пострадавшего.
3. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 5-7 с.
4. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 20-25 с.

Вопрос №13. Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить...

Ответы:

1. ...на жестких носилках лежа на спине.
2. ...лежа на спине.
3. ...в полусидячем положении, положив ему под спину одежду.
4. ...на жестких носилках лежа на спине, согнув его ноги в коленях.

Вопрос №14. При растяжении связок необходимо:

Ответы:

1. ...срочно доставить больного в больницу.
2. ...обездвижить сустав наложением повязки (забинтовать), приложить холод на больное место, дать таблетку анальгина, и больного госпитализировать.
3. ...наложить повязку на больное место.
4. ...приложить теплую грелку на больное место.

Вопрос №15. При тяжелых и обширных термических ожогах необходимо...

Ответы:

1. ...завернуть пострадавшего в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть теплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.
2. ...раздеть пострадавшего, завернуть в чистую простыню или ткань, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.
3. ...раздеть пострадавшего, завернуть в чистую простыню или ткань, напоить прохладным чаем и создать покой до прибытия врача.
4. ...создать условия для притока свежего воздуха к пострадавшему и обеспечить его покой до прибытия врача.

Вопрос №16. При попадании на тело серной кислоты

Ответы:

1. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин. и обработать его настойкой йода.

2. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин.
3. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин. и смазать вазелином.
4. ...тщательно промыть пораженное место водой и наложить примочку с раствором пищевой соды (1 чайная ложка на 1 стакан воды).

Вопрос №17. Безопасные условия труда - это условия труда, при которых ...

Ответы:

1. ...воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.
2. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время регламентированного отдыха в течение рабочего дня или домашнего отдыха к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.
3. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время ежегодного отпуска и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.
4. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время ежегодного отпуска и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих.
5. ...исключено неблагоприятное воздействие на здоровье работающих опасных и вредных производственных факторов, создаются предпосылки для сохранения высокого уровня работоспособности.

Вопрос №18. Рабочее место - это ...

Ответы:

1. ...пространство, ограниченное, высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих (рабочие места).
2. ... место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.
3. ...площадь в производственных помещениях и на рабочих площадках на промышленных объектах вне предприятий, на которой осуществляется трудовая деятельность.

4. ...пространство, ограниченное пределами функциональных обязанностей работника, указанными в инструкции по профессии.

Вопрос №19. Предельно допустимый уровень производственного фактора (ПДУ) - это...

Ответы:

1. ...уровень производственного фактора, воздействие которого при работе установленной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. ...уровень производственного фактора, воздействие которого при работе установленной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни работника.

3. ...уровень производственного фактора, воздействие которого в течение рабочей смены (вахты) не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья работника.

4. ...уровень производственного фактора, превышение которого приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья работника.

5. ...уровень производственного фактора, до достижения которого разрешается работать без использования средств индивидуальной защиты.

Вопрос №20. Предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны это ...

Ответы:

1. ...концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. ...концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки работающих.

3. ...концентрация, которая не вызывает отравления в течение рабочей смены (вахты).

4. ...концентрация, до достижения которой разрешается работать без использования средств индивидуальной защиты.

5. ...концентрация, не вызывающая образования взрывоопасной смеси вещества с воздухом.

Вопрос №21. Какие опасные и вредные производственные факторы подлежат исследованию и измерению...

Ответы:

1. ...механические, акустические, радиационные и электромагнитные.
2. ...токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные и сенсибилизирующие.
3. ...действующие на органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.
4. ...физические, химические, биологические и психофизиологические.
5. ...физиологические, физические, социальные, гигиенические, экологические.

Вопрос №22. Вредное вещество - это...**Ответы:**

1. ...вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.
2. ...отравляющее вещество.
3. ...отравляющие газы.
4. ...отравляющие жидкости.

Вопрос №23. Метанол - это ...**Ответы:**

1. ...антифриз.
2. ...природный газ.
3. ...бесцветная, прозрачная, ядовитая жидкость, по запаху и вкусу напоминающая винный спирт. Используется для предотвращения гидратообразований в газопроводах. В него добавляется одорант.
4. ...одорант.

Вопрос №24. Кратность воздухообмена - это ...**Ответы:**

1. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение рабочей смены.
2. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении за 1 час.
3. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение суток.
4. ...объем чистого воздуха, необходимый для разбавления вредных веществ в 1 м^3 загрязненного воздуха производственного помещения.

Вопрос №25. Условно безопасным является переменное напряжение...**Ответы:**

1. ...менее 110 В.
2. ...менее 65 В.
3. ...менее 42.

4. ...менее 12 В.

Вопрос №26. Степень поражения организма человека от электрического тока зависит...

Ответы:

1. ...от силы тока, продолжительности воздействия, частоты тока, путей прохождения его через тело человека.
2. ...от индивидуальных средств защиты работающего.
3. ...от наличия предохранительных приспособлений.
4. ...от окружающей среды.

Вопрос №27. С увеличением силы тока и времени его прохождения электросопротивление тела человека...

Ответы:

1. ...остается практически неизменным (примерно 1000 Ом).
2. ...повышается.
3. ...остается неизменным, так как не зависит от силы тока.
4. ...снижается.

Вопрос №28. Путь тока через тело человека ...

Ответы:

1. ...«рука-нога» является наиболее опасным.
2. ...«рука-нога» является наименее опасным.
3. ...«нога-нога» является наиболее опасным.
4. ...«рука-нога» и «нога-нога» являются равно опасными.
5. ...«нога-нога» является наиболее опасным при напряжении прикосновения более 220 В.

Вопрос №29. Основными видами поражения человека электрическим током являются ...

Ответы:

1. ...электрическая травма, электрический удар и электрический шок.
2. ...электрический ожог, электрометаллизация кожи, электроофтальмия и фибрилляция сердца.
3. ...судороги, электрический ожог и фибрилляция сердца.

Вопрос №30. Работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи должны производиться под непосредственным руководством...

Ответы:

1. ...мастера.
2. ...бригадира.
3. ...инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, по наряду-допуску и наличии письменного разрешения организации - владельца линии.
4. ...работника организации - владельца линии.

Вопрос №31. Первым действием при оказании помощи человеку, оказавшемуся под действием электрического тока, должно быть...

Ответы:

1. ...принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим оказанием пострадавшему первой помощи.
2. ...принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим отключением электроустановки.
3. ...быстрое отключение той части установки, которой касается пострадавший. Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

Вопрос №32. Защитное заземление - это ...

Ответы:

1. ...преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции электроустановки.
2. ...преднамеренное электрическое соединение с землей нулевого провода электрической сети электроустановки, которая может оказаться под напряжением при нарушении ее изоляции.
3. ...преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции электроустановки, находящейся на токонепроводящем основании.

Вопрос №33. Повышенная пожароопасность объектов газовой промышленности определяется наличием ...

Ответы:

1. ...природного газа, газового конденсата и антифриза.
2. ...природного газа, газового конденсата и бензина.
3. ...природного газа, газового конденсата и лакокрасочных материалов и растворителей.
4. ...природного газа, газового конденсата, этилмеркаптана, метанола, горюче-смазочных материалов, пропана, ацетона, водорода, ацетилена, растворителей, лакокрасочных материалов.

Вопрос №34. Совместное хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси)...

Ответы:

1. ...не допускается.
2. ...допускается в количествах, согласованных с государственной пожарной инспекцией.

3. ...допускается в количествах, не превышающих нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости) веществ и материалов.

4. ...допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи. Количество каждого вещества и материала не должно превышать их нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости).

5. ...допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи.

Вопрос №35. При обнаружении пожара или признаков горения следует...

Ответы:

1. ...немедленно сообщить об этом в пожарную охрану и непосредственному руководителю и принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

2. ...немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ и принять меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

3. ...немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить непосредственного руководителя работ и приступить к тушению пожара.

4. ...немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить пожарную охрану и непосредственного руководителя работ, приступить к тушению пожара.

Вопрос №36. Взрывоопасная зона - это ...

Ответы:

1. ...ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

2. ...помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

3. ...ограниченное пространство в помещении или наружной установке в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

4. ...часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии).

Вопрос №37. Пожароопасная зона - это ...

Ответы:

1. ... пространство внутри и вне помещения, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.

2. ... часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии).

3. ... ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.
4. ... зона вокруг очага пожара, в пределах которой возможно его дальнейшее распространение.

Вопрос №38. Огнетушитель типа ОП (например, ОП-1 или ОП-10)...

Ответы:

1. ... является порошковым, поэтому его можно использовать для тушения всех видов загораний и пожаров.
2. ... является пенным, поэтому его можно использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей.
3. ... является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.
4. ... является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением выше 380 В.

Вопрос №39. Огнетушитель типа ОУ (углекислотный, например, ОУ-2 или ОУ-8) можно использовать для тушения ...

Ответы:

1. ... пожара, различных веществ и материалов, а так же на электроустановках, находящихся под напряжением, и всех видов горючих материалов до 1000 В.
2. ... пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением до 380 В.
3. ... материалов и горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением.
4. ... веществ, горящих без доступа воздуха.

Вопрос №40. Воздушно-пенный огнетушитель (ОВПУ) предназначен для тушения материалов и горючих жидкостей класса А и В, за исключением ...

Ответы:

1. ...электроустановок, находящихся под напряжением.
2. ...щелочных металлов и веществ, горящих без доступа воздуха.
3. ...веществ, горящих без доступа воздуха.
4. ...веществ, горящих без доступа воздуха и электроустановок, находящихся под напряжением.
5. ...щелочных металлов, веществ, горящих без доступа воздуха и электроустановок, находящихся под напряжением.

Вопрос №41. Единая система управления производственной безопасностью (ЕСУПБ) в ПАО «Газпром»...

Ответы:

1. ...устанавливает единые требования к организации безопасности труда в Обществе:
 - единый для всех организаций порядок управления охраной труда и промышленной безопасностью;
 - создание здоровых безопасных условий труда, снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
 - совершенствование структуры управления охраной труда в ПАО «Газпром».
2. ...представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемый центральным аппаратом ПАО «Газпром», обществами и организациями в области охраны труда.
3. ...представляет собой описание функциональной соподчиненности, обязанностей и прав подразделений охраны труда на предприятиях и в организациях ПАО «Газпром».
4. ...совокупность органов государственного контроля и надзора за охраной труда по всем видам производственной деятельности ПАО «Газпром».

Вопрос №42. Первичный инструктаж на рабочем месте проводится...

Ответы:

1. ...до начала производственной деятельности со всеми вновь принятыми в организацию (филиал), переведенными из одного подразделения в другое или в том подразделении, где переведен на работу по другой профессии.
2. ...до начала производственной деятельности с лицами, принятыми на работу без предварительного прохождения учебно-производственного обучения.
3. ...после стажировки на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.
4. ...работниками, переводимыми из одного производственного подразделения в другое.
5. ...при перерывах в работе - для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней.

Вопрос №43. Все вновь поступившие на работу рабочие и другие служащие, после проведения первичного инструктажа на рабочем месте проходят ...

Ответы:

1. ... стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.
2. ... производственное обучение по безопасным методам и приемам труда.
3. ... целевой инструктаж.
4. ... целевой инструктаж и стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

Вопрос №44. Инструкция по охране труда - это...

Ответы:

1. ... нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории организации, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности.
2. ... организационно-методические документы.
3. ... положения, утверждаемые соответствующими центральными органами власти.
4. ... проектная документация.

Вопрос №45. Средства индивидуальной и коллективной защиты - ...

Ответы:

1. ... это специальная одежда и специальная обувь.
2. ... это защитные экраны и механические блокировки.
3. ... технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также защиты от загрязнения.

Вопрос №46. Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), происшедших в организации или у работодателя – физического лица, в результате которых пострадавшие получили повреждения, отнесенные к категории легких, производятся комиссией в течение ...

Ответы:

1. ... 30 суток с момента его происшествия.
2. ... 10 суток с момента его происшествия.
3. ... 3 дней.
4. ... срока, согласованного с Федеральной инспекцией труда.
5. ... срока, согласованного с органами прокуратуры.

Вопрос №47. Каждый работник...

Ответы:

1. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
2. ... не имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
3. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя.
4. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения профсоюзного органа.
5. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя и профсоюзного органа.

Вопрос №48. Для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель создает комиссию в составе...

Ответы:

1. ... не менее 7 человек.
2. ... не менее 4-х человек.
3. ... не менее 5 человек.
4. ... не менее 6 человек.
5. ... не менее 3-х человек.

Вопрос №49. Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссий в течение...

Ответы:

1. ... 60 дней.
2. ... 30 дней.
3. ... 5 дней.
4. ... 15 дней.
5. ... 20 дней.

Вопрос №50. Транспортировка к медпункту пострадавшего на производстве при тяжелом его состоянии может осуществляться...

Ответы:

1. ... на носилках (медицинские и импровизированные), на руках одним спасателем, на руках двумя спасателями.
2. ... на грузовой тележке.
3. ... автокаре.
4. ... самостоятельное передвижение пострадавшего.
5. ... самостоятельное передвижение пострадавшего при поддержке его спасателем.

Вопрос №51. Медицинские средства аптек должны храниться...

Ответы:

1. ... при комнатной температуре в специально отведенных местах, в доступных для их использования при возникновении критических состояний заболевшего.
2. ... в шкафчике.
3. ... в холодильнике.
4. ... в столе.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда
по предмету «Автоматизация технологических процессов»

Вопрос №1. Как включается в цепь амперметр?

Ответы:

- 1 Последовательно с нагрузкой.
- 2 Параллельно к нагрузке.
- 3 Схема подключения универсальна, особенно для электронных амперметров.

Вопрос №2. Как включается в цепь вольтметр?

Ответы:

- 1 Последовательно с нагрузкой.
- 2 Параллельно к нагрузке.
- 3 Схема подключения универсальна, особенно для электронных вольтметров.

Вопрос №3. Что такое сигнализатор температуры?

Ответы:

- 1 Средство измерения, формирующее электрический выходной сигнал.
- 2 Устройство, формирующее электрический выходной сигнал в зависимости от текущего значения температуры.
- 3 Устройство, формирующее электрический выходной сигнал в форме «сухого контакта» при достижении уставки.

Вопрос №4. Что такое чувствительность средства измерений?

Ответы:

- 1 Свойство средства измерений, определяемое разностью выходного сигнала этого средства и измеряемой величины.
- 2 Свойство средства измерений, определяемое отношением изменения измеряемой величины к изменению выходного сигнала этого средства.
- 3 Свойство средства измерений, определяемое отношением изменения выходного сигнала этого средства к вызывающему его изменению измеряемой величины.

Вопрос №5. Что относится к основным функциям стационарной системы контроля загазованности?

Ответы:

- 1 Постоянное измерение состояния воздушной среды и индикация результата измерения.
- 2 Формирование выходного электрического сигнала в случае достижения уровнем загазованности критических значений.

- 3 Звуковое и световое оповещение в случае достижения уровнем загазованности критических значений.
- 4 Самодиагностика работоспособности системы.
- 5 Включение средств пожаротушения.
- 6 Передача сигнала на верхний уровень.
- 7 Передача сигнала на нижний уровень.

Вопрос №6. Что входит в состав стационарных систем контроля уровня загазованности помещений метаном?

Ответы:

- 1 Датчики загазованности.
- 2 Блоки питания и сигнализации или контроллеры.
- 3 КП телемеханики.
- 4 Поверочные смеси.

Вопрос №7. Какие виды неисправностей диагностируют стационарные измерители уровня загазованности?

Ответы:

- 1 Обрыв цепи датчика.
- 2 Обрыв чувствительного элемента.
- 3 Короткое замыкание в цепи датчика.
- 4 Короткое замыкание в чувствительном элементе.

Вопрос №8. В чем состоит назначение систем телемеханики?

Ответы:

- 1 В контроле объектов на расстоянии.
- 2 В управлении объектами на расстоянии.
- 3 В механизации близко расположенных объектов.

Вопрос №9. Что входит в состав системы телемеханики?

Ответы:

- 1 Контролируемый пункт.
- 2 Пункт управления.
- 3 Линия связи.
- 4 Система автоматического управления.
- 5 Система автоматического контроля.
- 6 Система измерения.

Вопрос №10. Каков иерархический принцип построения системы телемеханики?

Ответы:

- 1 Одноуровневая система с несколькими ПУ.
- 2 Одноуровневая система с несколькими ПУ, связанными между собой каналами связи.
- 3 Многоуровневая система.
- 4 Многоуровневая система, в которой связь ПУ с КП осуществляется только на первом уровне.

Вопрос №11. Каковы основные функции системы телемеханики?

Ответы:

- 1 Телеизмерение.
- 2 Телесигнализация.
- 3 Телеуправление.
- 4 Телерегулирование.
- 5 Телеархивация.
- 6 Телепередача данных.

Вопрос №12. Что является верхним уровнем системы телемеханики?

Ответы:

- 1 Пункт управления.
- 2 Контролируемый пункт.
- 3 АРМ диспетчера.

Вопрос №13. Какая из характеристик соответствует САУ по возмущению?

Ответы:

- 1 Обеспечивает обратную связь путем измерения отклонения регулируемого параметра и выдачи сигнала регулятору, а также производит компенсацию влияния измеренных возмущающих воздействий.
- 2 Компенсирует влияние любого возмущающего воздействия, которое вызвало отклонение регулируемого параметра посредством обратной связи.

Вопрос №14. Что такое абсолютная погрешность измерения (ΔX)?

Ответы:

- 1 $\Delta X = X_{\text{изм}} - X$, где $X_{\text{изм}}$ – значение, полученное при измерении; X – истинное значение измеряемой величины.

2 $\Delta X = X - X_{\text{изм.}}$

3 $\Delta X = X_{\text{изм.}} / X$.

Вопрос №15. Может ли приведенная погрешность иметь отрицательную величину?

Ответы:

- 1 Может.
- 2 Не может.
- 3 Может, если измеряемая величина отрицательна.

Вопрос №16. Может ли относительная погрешность иметь отрицательную величину?

Ответы:

- 1 Может.
- 2 Не может.
- 3 Может, если измеряемая величина отрицательна.

Вопрос №17. Какие чувствительные элементы могут использоваться в сигнализаторах давления?

Ответы:

- 1 Трубчатые пружины.
- 2 Мембраны.
- 3 Сильфоны.

Вопрос №18. Какие методы измерения расхода можно использовать для измерения расхода газа?

Ответы:

- 1 Переменного перепада давления.
- 2 Скоростной.
- 3 Объемный.
- 4 Электромагнитный.

Вопрос №19. Что такое диапазон измерений счетчика расхода?

Ответы:

- 1 Максимальный расход, который может измерить счетчик.
- 2 Отношение максимального расхода к минимальному в пределах заданной погрешности.
- 3 Разность между максимальным и минимальным расходами.

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	3	3	1-4, 6	1,2	1-4	1,2	1-3	4
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
№ ответа	1-4	1	3	1	2	1,4	1-3	1-3	2	

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда
по предмету «Специальная технология»

Вопрос №1. Чем проводится осушка воздуха КИП?

Ответы:

- 1 Цеолитом.
- 2 Силикагелем.
- 3 Углем.

Вопрос №2. С какой периодичностью оператором проводится проверка состояния технических манометров на оборудовании?

Ответы:

- 1 Ежедневно.
- 2 Ежемесячно.
- 3 Ежегодно.

Вопрос №3. Что необходимо сделать перед вскрытием оборудования?

Ответы:

- 1 Проверить исправность предохранительного клапана.
- 2 Проверить исправность уровнемера и заземления.
- 3 Сбросить давление и освободить от продукта.

Вопрос №4. Какова общая химическая формула углеводородов метанового ряда?

Ответы:

- 1 C_nH_{2n+2} .
- 2 C_nH_{2n-6} .
- 3 CH_4 .
- 4 C_nH_{2n+6} .

Вопрос №5. Каким прибором измеряют атмосферное давление?

Ответы:

- 1 Вакуумметром.
- 2 Барометром.
- 3 Мановакуумметром.
- 4 Манометром.

Вопрос №6. Что такое теплота сгорания газа?

Ответы:

- 1 Количество теплоты, выделяющейся при полном сгорании газа.
- 2 Количество тепла, выделяемое при полном сгорании 1 м³ сжатого газа.
- 3 Количество теплоты, затрачиваемой на испарение воды, содержащейся в газе.

Вопрос №7. Что такое плотность газа?

Ответы:

- 1 Плотностью газа называют отношение его массы в состоянии покоя к занимаемому объему.
- 2 Плотностью газа называется отношение его массы к массе воздуха при одинаковых давлении и температуре.
- 3 Плотность газа – это его масса, заключенная в 1 м^3 при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ и атмосферном давлении.

Вопрос №8. К чему приводит присутствие твердых частиц в газе?

Ответы:

- 1 К нарушению правил эксплуатации оборудования и технологического процесса.
- 2 Абразивному износу труб, арматуры и деталей компрессорного оборудования.
- 3 Увеличению срока службы трубопроводов.
- 4 Засорению контрольно-измерительных приборов.

Вопрос №9. Что такое температура?

Ответы:

- 1 Степень теплоотдачи тела.
- 2 Уровень теплоемкости вещества.
- 3 Степень нагретости физического тела.

Вопрос №10. Каковы условия образования гидратов?

Ответы:

- 1 Повышенное давление, низкая температура и тесный контакт гидратообразующих компонентов газа с азотом.
- 2 Повышенное давление, низкая температура и тесный контакт гидратообразующих компонентов газа с водой.
- 3 Повышенное давление, температура выше критической и тесный контакт гидратообразующих компонентов газа с водой.

Вопрос №11. Каковы наиболее существенные недостатки применения метанола?

Ответы:

- 1 Применение метанола связано с удорожанием себестоимости газа и необходимостью обогрева отдельных узлов и участков наземного оборудования.

- 2 Метанол – сильный яд, вызывающий отравление не только при попадании внутрь организма, но и при вдыхании его паров; применение метанола связано с удорожанием себестоимости газа и систематическим удалением жидкости, скапливающейся в пониженных местах системы сбора и внутри промышленного транспорта газа.
- 3 Метанол – сильный яд, вызывающий отравление не только при попадании внутрь организма, но и при вдыхании его паров; большие затраты времени оператора при закачке метанола ручным насосом в рабочий бачок; удорожание себестоимости добычи газа при применении метанола.

Вопрос №12. При какой предельно допустимой концентрации содержания диоксида углерода в воздухе закрытого помещения работы в нем должны быть прекращены?

Ответы:

- 1 0,8 объемных %.
- 2 1 объемный %.
- 3 0,5 объемных %.
- 4 0,2 объемных %.

Вопрос №13. Из каких элементов состоит счетчик типа НОРД и каковы его основные показатели?

Ответы:

- 1 Из турбинного преобразователя, понижающего редуктора, магнитной муфты и механизма местного отсчета. Отношение $Q_{\max} : Q_{\min} = 4 : 1$; максимальный расход от 50 до 1000 м³/ч, относительная погрешность 2,5 %.
- 2 Из турбинного преобразователя расхода, магнитоиндукционных преобразователей и электронных блоков. Отношение $Q_{\max} : Q_{\min} = 10 : 1$; максимальный расход от 35 до 900 м³/ч; относительная погрешность при измерении расхода сырой нефти от 1 до 2,5 % от предела измерений.
- 3 Из вертушки, магнитной муфты и регистрирующего прибора. Отношение $Q_{\max} : Q_{\min} = 50 : 1$; максимальный расход от 10 до 1000 м³/ч, относительная погрешность 0,2 % от предела измерений.

Вопрос №14. Узел подачи метанола предназначен ...

Ответы:

- 1 Для придания запаха газу, подаваемому потребителю.
- 2 Для прекращения гидратообразования.

Вопрос №15. Для чего применяется трехходовые краны?

Ответы:

- 1 Для соединения газовых трубопроводов.
- 2 Для установки манометра на газопровод.
- 3 Для применения в качестве запорной арматуры на технологических трубопроводах с давлением до 4 Мпа.
- 4 Пп. 1 и 2.

Вопрос №16. При ликвидации гидратных пробок чем разрешается подогрев участков труб?

Ответы:

- 1 Паром.
- 2 Горячим воздухом.
- 3 Возможны оба варианта.

Вопрос №17. Для чего проводится осушка товарного газа?

Ответы:

- 1 Для предотвращения гидратообразования.
- 2 Для предотвращения гидратообразования и отделения жидких примесей из газа.

Вопрос №18. Из какого материала должен быть изготовлен пробоотборник?

Ответы:

- 1 Из металла, не дающего искр.
- 2 Из пластической массы.
- 3 Из ковкого чугуна

Вопрос №19. Каковы основные параметры состояния газа?

Ответы:

- 1 Точка росы, давление, температура.
- 2 Удельный объем.
- 3 Давление, удельный объем и температура.

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	2	2	3	1	2	1	1	2,4	3	2
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
№ ответа	3	3	2	1	4	1	2	1	3	

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Оператор технологических установок»
5-го разряда
по предмету «Основы экологии и окружающей среды»

Вопрос №1. Отрасль законодательства, включающая природоохранное и природоресурсное законодательство, называется...

Ответы:

- 1 Экологическое законодательство.
- 2 Охрана окружающей среды.
- 3 Природопользование.

Вопрос №2. Окружающая среда - это...

Ответы:

- 1 Совокупность компонентов природной среды и природно-антропогенных объектов.
- 2 Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
- 3 Совокупность компонентов природной среды и природных объектов.

Вопрос №3. Основными принципами охраны окружающей среды являются...

Ответы:

- 1 Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду, обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека.
- 2 Охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.
- 3 Платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде, независимость государственного экологического надзора, ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
- 4 Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды, международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №4. Какие объекты окружающей среды подлежат охране в первоочередном порядке?

Ответы:

- 1 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, подвергшиеся антропогенному воздействию.
- 2 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

Вопрос №5. Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право...

Ответы:

- 1 Оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды.
- 2 Организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу.
- 3 Участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №6. За какие виды негативного воздействия на окружающую среду взимается плата?

Ответы:

- 1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (выбросы загрязняющих веществ).
- 2 Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (сбросы загрязняющих веществ).
- 3 Хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №7. Что является объектами охраны окружающей среды

Ответы:

- 1 Компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.
- 2 Природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.
- 3 Природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №8. В каких целях устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение?

Ответы:

- 1 В целях совершенствования первичного учета образования и размещения отходов производства и потребления.
- 2 В целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации.
- 3 В целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством.

Вопрос №9. Какие отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды подлежат лицензированию?

Ответы:

- 1 Перечень отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, подлежащих лицензированию, устанавливается федеральными законами.
- 2 Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.
- 3 Никакие не подлежат.

Вопрос №10. Экологическая безопасность - это...

Ответы:

- 1 Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.
- 2 Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.
- 3 Система мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах.

Вопрос №11. Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) - это...

Ответы:

- 1 Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

- 2 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.
- 3 Система наблюдений за состоянием окружающей среды, осуществляемая органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией.

Вопрос №12. Какие виды ответственности несут физические и юридические лица за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды?

Ответы:

- 1 Имущественную.
- 2 Дисциплинарную.
- 3 Административную.
- 4 Уголовную ответственность.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №13. Запрещаются ли производство и эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов?

Ответы:

- 1 Нет.
- 2 Да.

Вопрос №14. Допускаются ли выбросы в атмосферу веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена?

Ответы:

- 1 Запрещаются.
- 2 Разрешаются.

Вопрос №15. Что означает термин «Обращение с отходами»?

Ответы:

- 4 Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

- 5 Деятельность, в результате которой образовались отходы производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.
- 6 Деятельность по размещению отходов в объектах размещения (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Вопрос №16. Что означает термин «Захоронение отходов»?

Ответы:

- 4 Содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.
- 5 Применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.
- 6 Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Вопрос №17. Лицензия - это...

Ответы:

- 1 Определенный вид деятельности.
- 2 Специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности.
- 3 Мероприятие, связанное с представлением комплекта документов.
- 4 Регистрационный документ.

Вопрос №18. Общие намерения и направление деятельности организации, распространяющиеся на экологическую результативность, которые были официально определены высшим руководством - это ...

Ответы:

- 1 Система экологического менеджмента.
- 2 Экологическая задача.
- 3 Экологическая политика.
- 4 Экологический мониторинг.

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	5	2	4	4	4	3	1	2
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18		
№ ответа	2	5	2	1	1	3	2	3		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Трудовой кодекс Российской Федерации.
- 2 Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
- 3 Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ. О пожарной безопасности.
- 4 Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
- 5 Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 6 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 7 Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
- 8 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 9 Федеральный закон от 15.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- 10 Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ. «О специальной оценке условий труда».
- 11 ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
- 12 Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390. Правила противопожарного режима в Российской Федерации.
- 13 Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163. Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет.
- 14 Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
- 15 Постановление Правительства РФ от 26.08. 2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

- 16 Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 1/29. Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций.
- 17 Правила охраны магистральных газопроводов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 8.09.2017 г. №1083.
- 18 Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 7 апреля 2004 г. № 43. Об утверждении норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».
- 19 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 290н. Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
- 20 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 5 марта 2011 г. № 169н. Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптек для оказания первой помощи работникам.
- 21 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н. Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.
- 22 Приказ Министерство здравоохранения и социального развития российской федерации от 4 мая 2012 г. № 477н. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи.
- 23 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. № 328н. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

- 24 Приказ Минтруда России от 19.02.2016 №74н «О внесении изменений в Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. №328н».
- 25 Приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н. «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
- 26 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
- 27 Приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 642н «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
- 28 Правила охраны магистральных трубопроводов. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России 24 апреля 1992 г. № 9, Минтопэнерго России 29 апреля 1992 г.
- 29 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 06.11.2013 № 520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».
- 30 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 г. № 116 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
- 31 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.11.2017 г. № 485 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».
- 32 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
- 33 ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- 34 ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

- 35 ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.
- 36 ГОСТ Р 56001–2014. Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические требования.
- 37 ГОСТ Р 53865–2010 Системы газораспределительные. Термины и определения.
- 38 ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования.
- 39 ГОСТ Р 54961-2012 Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
- 40 ГОСТ Р 54983-2012 Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
- 41 ГОСТ 5542-2014. Межгосударственный стандарт. Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.
- 42 Р 50.2.002-2000 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Проектирование автоматизированных измерительных комплексов, оснащенных расходомерами с сужающими устройствами. Расчет расхода жидкостей и газов и погрешностей расходомеров. Программный комплекс расходомер «Расходомер-СТ».
- 43 ВРД 39-1.2-054–2002. Инструкция по техническому расследованию и учету аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ОАО «Газпром», подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- 44 ВРД 39-1.14-021-2001. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром».
- 45 СТО Газпром 14-2005. Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».
- 46 СТО Газпром РД 2.5-141–2005. Газораспределение. Термины и определения.
- 47 СТО Газпром 5.26-2009. Обеспечение единства измерений. Организация и проведение внутрилабораторного контроля измерений показателей качества природного газа в химико-аналитических лабораториях.

- 48 СТО Газпром 089–2010. Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия.
- 49 СТО Газпром 2-3.5-454-2010. Правила эксплуатации магистральных газопроводов.
- 50 СТО Газпром 18000.1-001-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Основные положения.
- 51 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.
- 52 СТО Газпром 18000.1-003-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Установление целей и разработка программ мероприятий, мониторинг их выполнения.
- 53 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Организация и проведение аудитов.
- 54 СТО Газпром 18000.2-005-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов.
- 55 СТО Газпром 5.71-2016. Правила эксплуатации узлов измерений расхода (объема) энергоносителей.
- 56 СТО Газпром 18000.3-006-2017 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Газораспределительные системы. Организация и проведение контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации, строительстве и реконструкции. Основные положения.
- 57 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».
- 58 СТО Газпром 18000.4-008-2019 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Анализ коренных причин происшествий. Порядок их устранения и разработки мероприятий по предупреждению.
- 59 Р Газпром 5.6-2009. Обеспечение единства измерений. Расход и количество природного газа. Методика выполнения измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода при высоких давлениях (до 25 МПа).
- 60 СП 36.13330.2012. Магистральные трубопроводы (СНиП 2.05.06-85*).

- 61 СП 86.13330.2014. Магистральные трубопроводы.
- 62 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций ПОТ РМ-026-2003.
- 63 Положение об организации производственного контроля воздуха рабочей зоны на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утверждены 25.07.2012 г.
- 64 Порядок проведения газоопасных работ на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утвержден 13.07.2018 г.
- 65 Инструкция по организации и безопасному проведению огневых работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утверждена 30.09.2019 г.

Учебники, учебные и справочные пособия

1. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. М.: ЭНАС, 2011 г.
2. Вершилович В.А. Газорегуляторные пункты. – М.: ИНФРА – М, 2008 г.
3. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстой А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования. 5-е изд., перераб.- М.: Издательский центр «Академия», 2011 г.
4. Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник для студ. сред. проф. образования - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 г.
5. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник.- М.: КНОРУС, 2013 г.
6. Коробкин В.И. Экология: конспект лекций – Изд.5-е. Ростов н/Д: Феникс, 2009 г.

ПЕРЕЧЕНЬ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Плакаты

1. Пожарная безопасность
2. Организация обеспечения электробезопасности
3. Первичные средства пожаротушения
4. Сосуды, работающие под давлением.

Фолии

1. Устройство и эксплуатация сосудов, работающих под высоким давлением
2. Запорная арматура

Видеофильмы

1. Типы, конструкция и принцип запорной арматуры.
2. Контрольно-измерительные приборы и автоматика.
3. Приборы и оборудование охранно-пожарной сигнализации.
4. Устройство и работа установки автоматического пожаротушения.
5. Основные виды инструмента для слесарного дела.
6. Основы слесарного дела.
7. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

Электронные учебники

1. Приборы и средства контроля систем защиты и сигнализации, состава и расхода природного газа.
2. Приборы измерения, контроля и сигнализации на объектах газовой отрасли.

Автоматизированные обучающие системы

1. Запорная арматура.
2. Устройство и эксплуатация оборудования газоизмерительной станции.
3. Эксплуатация измерительного комплекса Super Flo-IIЕ.

4. Предохранительные клапаны.
5. Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли.
6. Основы экологии и охрана окружающей среды.
7. Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы.
8. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

Тренажеры-имитаторы

1. Газоанализатор ШИ-10.

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
			27 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			28 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			29 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			30 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			31 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			32 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			33 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			34 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			35 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			36 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			37 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Резерв рабочего времени	8	38 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	39 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Консультация	4	40 день					x	x	x	x	
6.	Экзамен	4	41 день	x	x	x	x					

Методист



Т.Г. Одинцова