

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.10.2024 13:07:46
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea

ЦППК

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
_____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«ЦППК»

_____ О.А.Чанышева
«__» _____ 20__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(Программа повышения квалификации)
**«Б.1.12. Химически опасные производственные объекты, связанные с получением,
использованием, переработкой, образованием, хранением, транспортированием,
уничтожением неорганических жидких кислот и щелочей»**

г. Уфа
2026

АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**Б.1.12. Химически опасные производственные объекты, связанные с получением, использованием, переработкой, образованием, хранением, транспортированием, уничтожением неорганических жидких кислот и щелочей**» предназначена для совершенствования профессиональных компетенций руководителей и специалистов организаций, деятельность которых связана с эксплуатацией химически опасных производственных объектов.

В рамках программы рассматриваются требования промышленной безопасности при получении, использовании, переработке, образовании, хранении, перемещении и уничтожении неорганических жидких кислот и щелочей; требования к технологическому оборудованию, резервуарам и трубопроводам; защита оборудования от коррозионного воздействия; сливноналивные операции; хранение кислот и щелочей; контроль технологических параметров и состояния воздушной среды; предупреждение разгерметизации оборудования; локализация аварийных разливов; техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Программа предназначена для руководителей и специалистов организаций, деятельность которых связана с организацией, подготовкой, выполнением и контролем работ повышенной опасности на опасных производственных объектах.

Нормативный срок освоения программы 16 часов при очно/заочной форме обучения, с применением образовательных дистанционных технологий.

Разработчик: Ишниязова Е.Н.

Ф.И.О. преподавателя

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	9
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	10
Приложение №1	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Б.1.12. Химически опасные производственные объекты, связанные с получением, использованием, переработкой, образованием, хранением, транспортированием, уничтожением неорганических жидких кислот и щелочей»** разработана АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с учетом требований Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ, на основе типовой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 года № 155 и Основным специальным нормативным документом программы являются Федеральные нормы и правила «Правила безопасности химически опасных производственных объектов», утвержденные приказом Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500.

Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Область профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: 40.209. Осуществление производственного контроля, диагностирование технических устройств и обследование зданий и сооружений на ОПО, экспертиза промышленной безопасности, проведение аудита системы управления промышленной безопасностью.

Цель и планируемые результаты обучения:

Цель программы — совершенствование профессиональных компетенций руководителей и специалистов в области обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации ХОПО, на которых обращаются неорганические жидкие кислоты и щелочи.

Программа предназначена для руководителей и специалистов организаций, эксплуатирующих ХОПО; работников, осуществляющих производственный контроль; членов аттестационных комиссий; руководителей производственных подразделений; инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией оборудования и трубопроводов кислот и щелочей; специалистов ремонтных и технических служб, а также иных работников, которым необходимы соответствующие профессиональные компетенции.

Слушателями также могут быть иные работники производственных объектов.

Результатами обучения слушателей по Дополнительной профессиональной программе является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

ПК-1. Организовывать безопасную эксплуатацию оборудования, резервуаров и трубопроводов, предназначенных для кислот и щелочей.

ПК-2. Контролировать соблюдение требований промышленной безопасности при ведении технологических процессов.

ПК-3. Определять основные опасности, связанные с токсичностью, химической активностью и коррозионным воздействием кислот и щелочей.

ПК-4. Организовывать безопасные операции по приему, сливу, наливу, хранению и транспортированию кислот и щелочей.

ПК-5. Контролировать работоспособность систем управления, сигнализации, вентиляции и противоаварийной защиты.

ПК-6. Организовывать действия по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

В результате освоения Программы, обучающиеся должны **знать**:

- требования законодательства в области промышленной безопасности; требования к эксплуатации ХОПО;
- специальные требования к объектам обращения неорганических кислот и щелочей;
- требования к технологическому оборудованию, трубопроводам, арматуре и резервуарам;
- требования к материалам с учетом коррозионной стойкости;
- порядок контроля технического состояния оборудования;
- правила приема, хранения и перемещения кислот и щелочей;
- требования к системам контроля и сигнализации;
- требования к вентиляции и контролю воздушной среды;
- порядок подготовки оборудования к ремонту;
- требования к действиям персонала при утечке или разливе.

В результате освоения Программы, слушатели должны **уметь**:

- оценивать состояние оборудования и коммуникаций;
- выявлять нарушения требований к размещению и эксплуатации трубопроводов;
- контролировать исправность запорной и предохранительной арматуры;
- определять необходимые меры при обнаружении коррозионного износа или утечки;
- организовывать безопасный слив и налив;
- анализировать достаточность противоаварийных мероприятий;
- определять порядок безопасного вывода оборудования в ремонт и его последующего ввода в эксплуатацию

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 16 часов.

Форма обучения

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

В очной части обучения используются следующие интерактивные методы: лекции, практические занятия и другие виды учебных занятий, определенные учебным планом.

Заочная часть программы обучения проводится на базе автоматизированной информационной системы "Компетенция", (далее АИС Компетенция) состоящей в реестре отечественного ПО, (реестровая запись №18664). Платформа позволяет организовать обучение

персонала без отрыва от производства, отслеживать прогресс обучения, формировать отчеты. Платформа доступна в режиме 24/7, адаптирована под мобильные устройства.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дополнительной образовательной программы повышения квалификации «Б.1.12. Химически опасные производственные объекты, связанные с получением, использованием, переработкой, образованием, хранением, транспортированием, уничтожением неорганических жидких кислот и щелочей»

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	Теоретические занятия Очно	Практические занятия	Форма контроля
1	Общие требования промышленной безопасности к химически опасным производственным объектам	2	2	-	
2	Опасные свойства кислот и щелочей. Требования к технологическим процессам	2	2		
3	Технологическое оборудование, резервуары и трубопроводы кислот и щелочей	3	2	1	опрос
4	Прием, слив-налив, хранение и транспортирование кислот и щелочей	3	2	1	опрос
5	КИПиА, вентиляция, контроль воздушной среды и противоаварийная защита	2	1	1	опрос
6	Техническое обслуживание, ремонт и готовность к аварийным ситуациям	2	1	1	опрос
7.	Итоговая аттестация				
7.1	Итоговая аттестация	2	1	1	Тестирование
	Итого	16	11	5	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК¹

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 1. Общие требования промышленной безопасности к химически опасным производственным объектам											2
Тема 2. Опасные свойства кислот и щелочей. Требования к технологическим процессам											2
Тема 3. Технологическое оборудование, резервуары и трубопроводы кислот и щелочей											3

¹ Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика профессиональной программы (без изменения объема часов разделов, тем).

² Содержание разделов (модулей) и тем в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули) и темы, указанные в учебном плане.

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 4. Прием, слив-налив, хранение и транспортирование кислот и щелочей											3
Тема 5. КИПиА, вентиляция, контроль воздушной среды и противоаварийная защита											2
Тема 6. Техническое обслуживание, ремонт и готовность к аварийным ситуациям											2
Итоговая аттестация											2
Всего часов											16

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Общие требования промышленной безопасности к химически опасным производственным объектам

Федеральный закон № 116-ФЗ. Понятие опасного производственного объекта. Идентификация ХОПО. Классы опасности. Обязанности организации, эксплуатирующей ХОПО. Производственный контроль и система управления промышленной безопасностью. Требования к персоналу и допуску работников. Регистрация ОПО. Лицензирование эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных ОПО I–III классов опасности. Аттестация работников. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

Тема 2. Опасные свойства неорганических жидких кислот и щелочей. Требования к технологическим процессам

Физико-химические свойства кислот и щелочей. Токсическое и коррозионное воздействие. Опасность химических ожогов. Возможность образования опасных паров, аэрозолей и продуктов химических реакций. Тепловые эффекты при растворении и смешивании. Технологические регламенты и инструкции. Контролируемые параметры технологических процессов. Причины разгерметизации оборудования. Коррозионные процессы как фактор промышленной безопасности. Предупреждение переполнения и превышения давления. Безопасное изменение технологического режима. Остановка технологического процесса при отклонении параметров от допустимых значений.

Дополнительно при обучении учитываются действующие Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, которые содержат специальные требования к работе с неорганическими кислотами и щелочами и действуют до 1 сентября 2031 года.

Тема 3. Технологическое оборудование, резервуары и трубопроводы кислот и щелочей

Требования к выбору оборудования. Предохранительные устройства. Защита оборудования от превышения допустимого давления. Требования к емкостному оборудованию. Для резервуаров и сборников кислот или щелочей объемом **1 м³ и более** трубопровод нижнего слива должен иметь два запорных устройства, одно из которых устанавливается непосредственно либо в непосредственной близости от штуцера емкости. Выбор конструкционных материалов. Коррозионная стойкость оборудования, трубопроводов, арматуры и сливных устройств. Недопустимость применения материалов ненадлежащего качества и бывших в употреблении материалов в предусмотренных Правилами случаях. Фланцевые соединения и защитные кожухи. Герметичная запорная арматура.

Размещение трубопроводов на эстакадах. Защита от падающих предметов и транспортных средств. При многоярусной прокладке трубопроводы кислот и щелочей размещаются на нижних ярусах.

Не допускается их прокладка через административные, бытовые, вспомогательные и иные не связанные с обращением кислот и щелочей помещения. Требования к уклону трубопроводов и обеспечению полного опорожнения. Предупреждение застойных зон. Возможность промывки, пропарки, вакуумирования и продувки. Испытания на прочность, плотность и герметичность. Ревизия трубопроводов, арматуры и предохранительных устройств. Сроки ревизии определяются с учетом скорости коррозионно-эрозионного износа, а результаты фиксируются в паспорте трубопровода.

Практическая работа: анализ условной схемы трубопровода кислоты и выявление нарушений промышленной безопасности.

Тема 4. Прием, слив-налив, хранение и транспортирование кислот и щелочей

Организация складов кислот и щелочей. Резервуарное и тарное хранение. Размещение резервуаров. Обвалование и локализация возможных разливов. Предотвращение переполнения емкостей. Контроль уровня. Сливоналивные операции. Требования к насосному оборудованию. Запорная арматура сливоналивных устройств. Подготовка оборудования к приему продукта. Исключение ошибочного соединения технологических линий. Контроль герметичности. Действия при обнаружении утечки. Безопасное транспортирование продукта по трубопроводам. Охранные зоны межзаводских трубопроводов. Организация работ в охранных зонах. Аварийное освобождение резервуаров.

Практическая работа: разработка последовательности действий при обнаружении течи на сливоналивном трубопроводе кислоты.

Тема 5. КИПиА, вентиляция, контроль воздушной среды и противоаварийная защита

Системы контроля и управления технологическим процессом. Контроль уровня, давления, температуры и иных параметров. Предаварийная и аварийная сигнализация. Дублирование параметров, определяющих безопасность технологического процесса. Контроль и управление процессами с кислотами и щелочами с рабочего места оператора. Системы вентиляции. Газоаналитический контроль. Контроль воздушной среды в производственных помещениях. Контроль воздушной среды на складах и пунктах слива-налива. Световая и звуковая сигнализация. Аварийное отключение оборудования. Резервирование систем, влияющих на безопасность. Средства связи и оповещения.

Практическая работа: определение необходимых средств контроля и аварийной сигнализации для условного склада кислоты.

Тема 6. Техническое обслуживание, ремонт и готовность к аварийным ситуациям

Организация технического обслуживания оборудования. Планово-предупредительный ремонт. Контроль коррозионного состояния. Диагностирование оборудования. Вывод оборудования из эксплуатации. Остановка оборудования для ремонта. Освобождение оборудования от кислот или щелочей. Отключение от действующих коммуникаций. Установка заглушек. Промывка, продувка и нейтрализация. Контроль воздушной среды. Газоопасные и ремонтные работы. Применение нарядно-допускной системы. Средства индивидуальной защиты. Подготовка персонала. Действия при разгерметизации оборудования. Локализация разлива. Ограничение распространения опасного вещества. Оповещение персонала. Остановка технологического процесса. Взаимодействие с аварийно-спасательными формированиями. Порядок возобновления эксплуатации оборудования после ремонта.

Практическая работа: разбор сценария разгерметизации резервуара с кислотой и определение первоочередных действий персонала.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проходит в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет не менее 20. В вопросах со множественным выбором (тестовые

вопросы со множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы. (Примерные вопросы для выполнения итогового тестирования представлены в Приложении № 1).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками АНО ДПО «ЦППК».

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	АИС «Компетенция», https://sb.docppk.ru/ , возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	АИС «Компетенция», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по каждому учебному модулю учебной программы и итоговую аттестацию.

6.2. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности слушателей.

6.3. В соответствии с частью 15 статьи 76 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), оформляемый на бланке, установленном АНО ДПО «ЦППК».

6.4. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «ЦППК», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому АНО ДПО «ЦППК».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература программы находится в электронной библиотеке ресурса <https://sb.docppk.ru/> и содержит разделы с источниками, записями лекций и вебинаров, роликами по всем дисциплинам модулей.

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002
9. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ.
10. Федеральный закон "Об использовании атомной энергии" от 21.11.1995 №170-ФЗ;
11. Федеральный закон от 27.07.2010 №225-ФЗ "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте";
12. Федеральный закон от 31.07.2020 года №248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации";
13. Федеральный закон от 29.12.2022 №628-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте" и отдельные законодательные акты Российской Федерации";
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 января 2023 г. № 13 «Об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»
15. Постановление от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации"
16. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1241 "Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов";
17. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 №1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов";
18. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 №1437 "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах";
19. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 №2168 "Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности" (вместе с "Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности"). - Срок действия документа ограничен 1 января 2027 года;
20. Постановление Госгортехнадзора России от 14 августа 2000 г. № 46 «Об утверждении Методических рекомендаций по классификации аварий и инцидентов на взрывоопасных объектах хранения и переработки зерна» (РД 14-377-00)
21. Приказ Ростехнадзора от 09.08.2023 N 285 "Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики"

22. Приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 сентября 2020 года N 334 "Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики",
23. Приказ Ростехнадзора от 3 сентября 2020 г. № 331 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья»
24. Приказ Минсельхозпрода России от 26 марта 1998 г. № 169 «Об утверждении указаний по проектированию аспирационных установок предприятий по хранению и переработке зерна и предприятий хлебопекарной промышленности»
25. СП 108.13330.2012. Свод правил. Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна. Актуализированная редакция СНиП 2.10.05-85
26. СП 43.13330.2012. Свод правил. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85
27. Приказу Ростехнадзора от 7 декабря 2020 года N 500 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов"
28. Приказу Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года N 533 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"
29. Приказ Ростехнадзора от 26 декабря 2012 г. N 781 "Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах";
30. Приказу Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 528 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ"
31. Приказ Ростехнадзора от 15.07.2013 №306 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта";
32. Приказ Ростехнадзора от 3 ноября 2022 года №387 «Об утверждении Руководства по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"»;
33. Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 №414 "Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений";
34. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 №420 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности";
35. Приказ Ростехнадзора от 20.09.2018 №452 "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по приему и учету уведомлений о начале осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями отдельных видов работ и услуг по перечню, утвержденному Правительством Российской Федерации";
36. Приказ Ростехнадзора от 25.11.2020 №454 (ред. от 24.11.2021) "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по предоставлению государственной услуги по лицензированию эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности";
37. Приказ Ростехнадзора от 25.11.2020 №455 (ред. от 23.11.2021) "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому,

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

- 1. В соответствии с чем должно осуществляться ведение технологических процессов на опасном производственном объекте химической, нефтехимической промышленности?**
 - а) В соответствии с рекомендациями территориального управления Ростехнадзора.
 - б) В соответствии с технологическими регламентами на производство продукции.
 - в) В соответствии с распоряжениями руководителя эксплуатирующей организации.
 - г) В соответствии с заключением экспертизы промышленной безопасности.
- 2. В какой документации из перечисленной должны быть приведены способы и средства, исключающие выход параметров за установленные пределы?**
 - а) В технологическом регламенте.
 - б) В исходных данных на проектирование, проектной документации, технологическом регламенте на производство продукции.
 - в) В проектной документации.
 - г) В исходных данных на проектирование и технологическом регламенте.
- 3. Что из перечисленного не обеспечивает прямого влияния на химическую безопасность проведения отдельного технологического процесса?**
 - а) Применение компонентов в фазовом состоянии, затрудняющем или исключающем образование химически опасной смеси.
 - б) Наличие средств индивидуальной защиты у персонала, обслуживающего технологические установки.
 - в) Рациональный подбор взаимодействующих компонентов исходя из условия максимального снижения или исключения образования химически опасных смесей или продуктов.
 - г) Надежное энергообеспечение.
- 4. В течение какого количества времени средства обеспечения энергоустойчивости технологической системы должны обеспечить способность функционирования средств противоаварийной защиты?**
 - а) В течение 8 часов.
 - б) В течение 24 часов.
 - в) В течение времени, достаточного для исключения опасной ситуации.
 - г) В течение 2 часов.
- 5. Какой радиус кривизны отвода должен быть при изготовлении отводов способомгиба на специальных станках?**
 - а) Не менее четырех диаметров трубы.
 - б) Не менее двух диаметров трубы.
 - в) Не менее трех диаметров трубы.
 - г) Соответствовать диаметру трубы.
- 6. Кто ставит подпись под грифом "согласовано" в технологическом регламенте? Выберите 2 варианта ответа.**
 - а) Начальник производственно-технического (технического) отдела организации.
 - б) Главный механик и главный энергетик организации.
 - в) Главный метролог организации.
 - г) Начальник производства.

7. Кто выполняет обоснование по применению эффективности и надежности мер и технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности отдельного блока и в целом всей технологической системы?

- а) Монтажно-наладочная организация.
- б) Эксплуатирующая организация.
- в) Организация, проводящая экспертизу промышленной безопасности опасных производственных объектов.
- г) Проектная организация.

8. Кем производится выбор необходимых и достаточных условий организации реакционных процессов, протекающих с возможным образованием промежуточных перекисных соединений, побочных взрывоопасных продуктов осмоления и уплотнения (полимеризации, поликонденсации) и других нестабильных веществ с вероятным их отложением в аппаратуре и трубопроводах?

- а) Разработчиком проекта.
- б) Разработчиком процесса.
- в) Заказчиком в задании на проектирование.

9. Какие виды технологических регламентов предусматриваются в зависимости от целей осуществляемых работ и степени освоенности производств?

- а) Входящие в состав проектной документации или пусковые.
- б) Периодически пересматриваемые.
- в) Постоянные, временные, разовые и лабораторные.

10. Какие сведения из перечисленных являются основополагающими для выбора оборудования при разработке технологических процессов?

- а) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования, задание на проектирование и требования действующих нормативных документов.
- б) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования, и показатели надежности.
- в) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования, и требования действующих нормативных документов.
- г) Задание на проектирование, требования нормативных правовых актов в области промышленной безопасности, категория взрывоопасности технологических блоков.

11. Какие действия из перечисленных необходимо выполнить с оборудованием, выведенным из действующей технологической системы?

- а) Оборудование должно быть демонтировано, если оно расположено в одном помещении с взрывоопасными технологическими блоками, а при расположении на наружной установке оно должно быть изолировано от действующих технологических систем.
- б) Оборудование должно быть изолировано от действующей технологической системы, и нанесенное на нем обозначение номера по технологической документации должно быть на схеме закрашено.
- в) Оборудование должно быть демонтировано, если оно расположено в одном помещении с технологическими блоками I и (или) II категорий взрывоопасности, во всех остальных случаях оно должно быть изолировано от действующих технологических систем.
- г) Оборудование должно быть демонтировано.

12. Какие из перечисленных мер по обеспечению взрывобезопасности должны предусматриваться проектной организацией для каждого технологического блока с учетом его энергетического потенциала? Выберите 2 варианта ответа.

- а) Предупреждение взрывов и предотвращение травмирования производственного персонала.
- б) Уменьшение ущерба от аварии на взрывопожароопасном объекте.
- в) Повышение квалификации обслуживающего персонала на курсах переподготовки.

г) Предупреждение выбросов горючих продуктов в окружающую среду или максимальное ограничение их количества.

13. Какой показатель является критерием установления в проектной документации категории взрывоопасности технологических блоков?

- а) Расчетное значение относительных энергетических потенциалов технологических блоков, входящих в технологическую систему.
- б) Класс опасности обращающихся в процессе веществ.
- в) Скорость распространения горения обращающихся в процессе веществ.
- г) Температура самовоспламенения паров обращающихся в процессе веществ.

14. Какие требования из перечисленных относятся к специальным системам аварийного освобождения технологических блоков от обращающихся продуктов? Выберите 2 варианта ответа.

- а) Переход из режима ожидания в рабочее состояние должен осуществляться в течение 30 с.
- б) Исключать образование взрывоопасных смесей как в самих системах, так и в окружающей их атмосфере, а также развитие аварий.
- в) Быть мобильными, иметь небольшие габариты и вес.
- г) Обеспечивать минимально возможное время освобождения.

15. Каким показателем из перечисленных характеризуется уровень взрывоопасности технологических блоков, входящих в технологическую систему?

- а) Приведенной массой вещества, участвующего во взрыве, в кг.
- б) Радиусом зон разрушения в м.
- в) Категорией взрывоопасности технологических блоков.

16. С учетом каких из перечисленных параметров в каждом конкретном случае в проектной документации (документации на техническое перевооружение) обосновывается тип арматуры и место ее установки на линиях всасывания и нагнетания, а также способ ее отключения, в том числе дистанционный? Выберите 2 варианта ответа.

- а) С учетом толщины стенки трубопровода.
- б) С учетом характеристики транспортируемой среды.
- в) С учетом диаметра и протяженности трубопровода.
- г) С учетом марки стали трубопровода.

17. Какими приборами и средствами автоматизации должны быть оснащены сепараторы, устанавливаемые для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды на всасывающей линии компрессора? Выберите 2 варианта ответа.

- а) Приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами автоматизации.
- б) Блокировками отключения компрессора при превышении предельно допустимого значения уровня.
- в) Приборами измерения перепада давления на сепараторе.
- г) Приборами контроля температуры и плотности отделяемой жидкой фазы.

18. Что из перечисленного в технологических схемах относится к разряду противоаварийных устройств, которые используются для предупреждения аварий и предупреждения их развития?

- а) Все устройства, задействованные в системе противоаварийной автоматической защиты, включая исполнительные механизмы.
- б) Запорная арматура, предохранительные устройства от превышения давления, огнепреградители, автоматические системы подавления взрыва и системы для аварийного опорожнения аппаратов.

- в) Запорная и запорно-регулирующая арматура, клапаны, отсекающие и другие отключающие устройства, предохранительные устройства от превышения давления, средства подавления и локализации пламени, автоматические системы подавления взрыва.
- г) Запорная арматура, средства защиты от превышения давления, огнепреградители.

19. Чем из перечисленного должны быть оснащены колонны ректификации горючих жидкостей? Выберите 2 варианта ответа.

- а) Средствами контроля за плотностью поступающих на разделение продукта и флегмы.
- б) Средствами сигнализации об опасных отклонениях значений параметров, определяющих взрывобезопасность процесса.
- в) Средствами контроля и автоматического регулирования уровня и температуры жидкости в кубовой части, температуры поступающих на разделение продукта и флегмы.
- г) Средствами контроля за компонентным составом поступающего на разделение продукта.

20. Посредством чего из перечисленного обеспечивается отработка персоналом практических навыков безопасного выполнения работ, предупреждения аварий и ликвидации их последствий на технологических объектах с блоками I и II категорий взрывоопасности?

- а) Посредством прохождения курса подготовки с использованием современных технических средств обучения и отработки навыков (компьютерные тренажеры, учебно-тренировочные полигоны).
- б) Посредством наглядных пособий (плакатов) по охране труда.
- в) Посредством допуска персонала к самостоятельной работе не ранее чем через 6 месяцев после стажировки на объекте.
- г) Посредством наличия собственных специализированных центров обучения и подготовки производственного персонала.

21. Чем подтверждается надежность и эффективность средств взрывозащиты и локализации пламени и других противоаварийных устройств, направленных на взрывозащищенность оборудования?

- а) Посредством опытных работ, проводимых разработчиком данного оборудования, и экспертизы промышленной безопасности.
- б) Посредством получения заключения научно-исследовательской организации, специализирующейся в области разработки аналогичного оборудования, и экспертизы промышленной безопасности.
- в) Посредством оценки научно-исследовательской организации, специализирующейся в области разработки аналогичного оборудования.
- г) Посредством испытаний промышленных образцов оборудования на взрывозащищенность.

22. Чем оснащается оборудование для измельчения и смешивания измельченных твердых горючих продуктов для обеспечения максимально возможного уровня эксплуатационной безопасности в отношении риска взрыва?

- а) Средствами контроля за температурой измельченных твердых горючих продуктов.
- б) Средствами контроля за фракционным составом измельченных твердых горючих продуктов.
- в) Автоматическими блокировками, не допускающими пуск в работу оборудования без предварительной продувки инертным газом в течение 5 минут.
- г) Сигнализацией об отклонении давления подаваемого инертного газа от регламентированных значений.

23. Как осуществляется управление подачей инертных сред на установку с технологическими блоками I, II и III категорий взрывоопасности там, где при отклонении от регламентированных значений параметров возможно образование взрывоопасных смесей?

- а) Для установок с технологическими блоками I, II и III категорий взрывоопасности - автоматическое управление, а при $Q_v \leq 10$ - управление ручное, дистанционное.

- б) Для установок с технологическими блоками I и II категории взрывоопасности, предусматривается автоматическое управление подачей инертных сред, с технологическими блоками III категории - управление дистанционное, неавтоматическое, а при $Q_v \leq 10$ допускается ручное управление.
- в) Для установок с технологическими блоками I, II и III категорий взрывоопасности - автоматическое управление.
- г) Для установок с технологическими блоками I категории взрывоопасности - автоматическое управление, для установок с технологическими блоками II категории взрывоопасности - ручное, дистанционное, для установок с технологическими блоками III категории взрывоопасности допускается ручное по месту.

24. Каким образом эксплуатирующая организация должна обеспечить наработку навыков действий персонала в нештатных (аварийных) ситуациях на установках с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности?

- а) Допускать к самостоятельной работе не ранее чем через 6 месяцев после стажировки на объекте.
- б) Иметь специализированные центры обучения и подготовки для производственного персонала.
- в) Посредством обучения персонала на компьютерных тренажерах, включающих максимально приближенные к реальным динамические модели процессов и реальные средства управления.
- г) Иметь компьютерные тренажеры, включающие приближенные к реальным динамические модели процессов и средства управления.

25. Как определяется время срабатывания запорных и (или) отсекающих устройств для каждого технологического блока?

- а) Время срабатывания определяется расчетом для технологических блоков III категории взрывоопасности и установлено для блоков I и II категорий.
- б) Время срабатывания определяется расчетом.
- в) Время срабатывания определяется расчетом для технологических блоков I и II категорий взрывоопасности и установлено для блоков III категории.
- г) Время срабатывания установлено для каждого технологического блока в соответствии с категорией взрывоопасности.

26. Какой вид отопления должен применяться в помещениях, имеющих взрывоопасные зоны при условии, что обращающиеся в процессе вещества образуют с водой взрывоопасные продукты?

- а) Система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией.
- б) Система водяного отопления.
- в) Система парового отопления.

27. Чем из перечисленного оснащаются производства, имеющие в своем составе технологические блоки III категории взрывоопасности, для предупреждения выбросов горючих продуктов в окружающую среду или максимального ограничения их количества?

- а) Системами ручного (без применения вычислительной техники) регулирования.
- б) Средствами обеспечения питания инертными газами систем контрольно-измерительных приборов и автоматики.
- в) Средствами контроля параметров, значения которых определяют взрывоопасность процесса.

28. Какая температура наружных поверхностей оборудования и кожухов теплоизоляционных покрытий должна быть в местах, доступных для обслуживающего персонала?

- а) Не более 45 °C внутри помещений и 60 °C на наружных установках.
- б) Не более 35 °C внутри помещений и 65 °C на наружных установках.
- в) Не более 40 °C внутри помещений и 70 °C на наружных установках.
- г) Не более 50 °C внутри помещений и 55 °C на наружных установках.

29. Чему должно способствовать размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры в производственных зданиях и на открытых площадках? Выберите 2 варианта ответа.

- а) Использованию строительных конструкций зданий и сооружений в несущих элементах технологического оборудования.
- б) Возможности принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.
- в) Возможности проведения ремонтных работ.
- г) Уменьшению взрывоопасности объекта путем равномерного распределения технологических блоков I категории взрывоопасности.

30. В каком порядке осуществляется сброс химически загрязненных стоков от отдельных технологических объектов в магистральную сеть канализации?

- а) Системы канализации технологических объектов перед сбросом в магистральную сеть должны обеспечивать удаление и очистку химически загрязненных технологических, смывных и других стоков, образующихся как при регламентированных режимах работы производства, так и в случаях аварийных выбросов.
- б) Системы канализации технологических объектов должны исключать залповые и аварийные сбросы стоков в магистральную сеть.
- в) Порядок сброса стоков в магистральную сеть канализации устанавливается организацией.
- г) Системы канализации технологических объектов перед сбросом в магистральную сеть должны быть оборудованы устройствами для улавливания аварийных стоков.