

**«Учебно-методический центр»
ООО «МЕОТИДА»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Меотида»**

**_____ С.Т. Литвинов
10 января 2022 г.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ:

**«ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В
ХИМИЧЕСКОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**г. Темрюк
2022 год**

Содержание

1	Общая характеристика образовательной программы	3
2	Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающегося	4
3	Учебно-тематический план и календарный график программы	6
4	Формирование результатов освоения программы	9
5	Содержание программы	12
6	Условия реализации программы	16
7	Информационное обеспечение обучения	17
8	Критерии оценивания знаний и умений	21
9	Контрольно-оценочные материалы	23

1. Общая характеристика образовательной программы

Программа повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности», разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Ростехнадзора от 13.04.2020 № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности», на основании действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору).

К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Цель изучения программы: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области безопасной эксплуатации объектов химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Задачи обучения: повышение уровня профессиональных компетенций обучающихся за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

Образовательная программа состоит из 5 разделов, рассчитана на 40 часов, из которых 38 часов теоретических занятий, 2 часа отводится на итоговую аттестацию в форме зачета.

Требования к результатам освоения рабочей программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к специалистам в сфере промышленной безопасности. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения рабочей программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретаются практические навыки.

Структура и содержание программы представлены требованиями к подготовке обучающихся по программе повышения квалификации, учебно-тематическим планом и программой, требованиями к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы, кадровому и информационному обеспечению обучения, критериями оценивания знаний и умений обучающихся.

В учебно-тематическом плане содержится перечень разделов с указанием объемов времени, отводимых на освоение, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение, а также раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по темам.

Освоение программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности» завершается обязательной итоговой аттестацией в форме зачета.

Проведение итоговой аттестации обучающихся осуществляется специально создаваемой аттестационной комиссией, которая назначается приказом руководителя ООО «Меотида».

Обучающимся, успешно окончившим курс обучения, выдаются документы, действительные на всей территории Российской Федерации:

– Удостоверение о повышении квалификации (форма определяется ООО «Меотида» самостоятельно).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1365 от 25.10.2019г. «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» после завершения обучения по данной программе также проводится аттестация в аттестационных комиссиях организаций или в аттестационных комиссиях (территориальной или центральной) Ростехнадзора.

2. Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающихся по программе повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»

Обучающийся, освоивший образовательную программу должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-3);

- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-4);

- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-5);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-6).

Обучающийся, освоивший образовательную программу должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-2).

Обучающийся, освоивший образовательную программу должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций:
 - способность обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса (ПК 1.1.).
2. Ведение технологического процесса на установках высшей категории и обеспечение синхронности работы всех технологических блоков:
 - способность определять эффективность работы блока, выявлять уязвимые места в технологии, предлагать мероприятия, дающие наилучшие результаты (ПК 2.1.);
 - способность выполнять правила по охране труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций (ПК 2.2.);
3. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов:
 - способность анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению (ПК 3.1.);
 - способность разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке (ПК 3.2.).

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны знать:**

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования работающего под избыточным давлением;
- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;

- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны уметь:**

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны владеть:**

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

3. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе	
			лекции	практические занятия
1	2	3	4	5
1	Раздел 1. Общие требования промышленной безопасности	4	4	-
1.1	Основные понятия в области промышленной безопасности	2	2	-
1.2	Правовое регулирование в области промышленной безопасности	2	2	-
2	Раздел 2. Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	12	12	-
2.1	Общие требования к обеспечению химико-технологических процессов	2	2	-
2.2	Общие требования взрывобезопасности химических и нефтехимических производств	2	2	-
2.3	Требования к оборудованию, применяемому на химических и нефтехимических производствах	4	4	-
2.4	Требования к ведению химико-технологических процессов. Требования безопасности аппаратурному оформлению химико-технологических процессов	4	4	-
3	Раздел 3. Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности	12	12	-
3.1	Общие требования взрывобезопасности объектов нефтеперерабатывающей промышленности	2	2	-
3.2	Требования к оборудованию, применяемому на объектах нефтеперерабатывающей промышленности	4	4	-
3.3	Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности	6	6	-
4	Раздел 4. Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	8	8	-
4.1	Общие требования безопасности проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах	4	4	-

4.2	Требования к проведению огневых и газоопасных работ	4	4	-
5	Раздел 5. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2	2	-
5.1.	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2	2	-
	Зачет	2	2	-
	Всего	40	40	-

Календарный учебный график программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»

№	Наименование раздела	Часов по плану	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Общие требования промышленной безопасности	4	4				
2	Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	12	4	8			
3	Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности	12			8	4	
4	Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	8				4	4
5	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2					2
	Зачет	2					2
	Итого	40					

4. Формирование результатов освоения программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»

Трудовая функция	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
Документационное обеспечение системы производственного контроля на опасном производственном объекте	Мониторинг нормативных правовых актов Российской Федерации, требуемых для построения системы производственного контроля в организации	Использовать информационные справочно-правовые базы	Федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования
	Обеспечение наличия, хранения и доступа к локальным и нормативным правовым актам, содержащим требования к организации производственного контроля и нормы и правила в области промышленной безопасности	Анализировать законодательство Российской Федерации в сфере производственного контроля	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности
	Разработка проектов нормативных правовых актов по вопросам обеспечения системы производственного контроля на опасных производственных объектах, в том числе взаимодействие с представителями органов государственной власти Российской Федерации в области промышленной безопасности по данным вопросам	Моделировать системы производственного контроля в организации	Нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, пожарной, электрической и экологической безопасности
	Разработка проектов локальных нормативных актов по вопросам организации и проведения производственного контроля в организации, функционирования системы производственного контроля в организации	Разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивать процедуру их согласования	Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства
			Правила предоставления декларации промышленной безопасности
			Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью
			Требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации
			Градостроительный кодекс Российской Федерации
Проведение производственного контроля на опасном производственном объекте	Инструктаж работников опасных производственных объектов о соблюдении	Применять законодательные и иные нормативные правовые акты Российской	Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
			Требования охраны труда и пожарной безопасности
			Законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности,

	требований промышленной безопасности, в том числе информации об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами и обеспечение работников указанными документами	Федерации в области промышленной безопасности	технического регулирования
	Проведение комплексных и целевых проверок состояния промышленной безопасности и выявление опасных факторов на рабочих местах	Применять нормативно-техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения	Нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие специальные требования к объектам промышленной безопасности в соответствующей сфере (области)
	Анализ причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществление хранения документации по их учету	Анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технического устройства	Нормативно-технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств
	Подготовка предложений о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, устранении нарушений требований промышленной безопасности	Определять возможные повреждающие факторы, механизмы повреждения и восприимчивость материала технического устройства к механизмам повреждения	Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства
	Подготовка рекомендаций о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде	Анализировать причины возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять оформление документации по их учету	Порядок организации работ по обследованию и освидетельствованию зданий и сооружений
	Подготовка предложений об отстранении от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по промышленной безопасности		Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности
	Контроль выполнения лицензионных требований при осуществлении лицензируемой деятельности в области промышленной безопасности		Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
	Осуществление контроля за ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в		Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в

	части соблюдения требований промышленной безопасности		результате аварии на опасном объекте
	Контроль устранения причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах		Правовые документы международных, таможенных и экономических союзов, комиссий и организаций, устанавливающие требования к безопасности технических устройств, зданий и сооружений
	Контроль своевременного проведения соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и проверкой контрольных средств измерений		Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений), их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов (повреждений, несоответствий) с учетом эксплуатационных воздействий
	Контроль наличия документов об оценке (о подтверждении) соответствия технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте		Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью
	Контроль выполнения предписаний соответствующих органов исполнительной власти по вопросам промышленной безопасности		Требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) и аварий
	Расследование причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах в рамках деятельности соответствующей комиссии		Порядок предоставления декларации промышленной безопасности
			Требования пожарной безопасности
			Требования охраны труда

5. Содержание программы повышения квалификации «Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности»

Раздел 1. Общие требования промышленной безопасности

Тема 1.1. Основные понятия в области промышленной безопасности

Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов.

Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах.

Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий.

Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности.

Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.

Тема 1.2. Правовое регулирование в области промышленной безопасности

Нормативные документы по промышленной безопасности. Основная цель Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». На кого распространяются и не распространяются нормы федерального закона №116-ФЗ. Требования промышленной безопасности в соответствии с федеральным

законом № 116-ФЗ. Обоснование опасного производственного объекта. В каких случаях разрабатывается обоснование опасного производственного объекта. Направление в органы Ростехнадзора. Сроки направления. Российское законодательство в области градостроительной деятельности. Опасные и технически сложные объекты. Какие объекты относятся и какие не относятся к опасным и технически сложным объектам. Виды экспертизы проектной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации. Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Строительный контроль. Государственный строительный надзор. Предмет государственного строительного надзора.

Раздел 2. Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии

Тема 2.1. Общие требования к обеспечению химико-технологических процессов

Условия химической безопасности проведения отдельного химико-технологического процесса или его стадий. Энергетическая устойчивость химико-технологической системы Условия сброса химически опасных веществ. Требования к разработке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Стадии развития аварий. Внеочередная проверка знаний плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Передача оперативного сообщения об аварии, инциденте. Срок составления акта технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах. Финансирование расходов на техническое расследование причин аварии. Общие требования при ведении работ на объектах по производству электролитического водорода и кислорода. Требования к территории производства электролитического водорода.

Тема 2.2. Общие требования взрывобезопасности химических и нефтехимических производств

Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Перемещение горючих парогазовых сред, жидкостей и мелкодисперсных твердых продуктов. Процессы разделения материальных сред. Массообменные процессы. Теплообменные процессы. Химические реакционные процессы. Процессы хранения и слива-налива сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Расчет энергетического потенциала технологических блоков производства водорода методом электролиза воды. Освещение помещений производства электролитического водорода. Требования к безопасному проведению ремонтных работ. Порядок оформления и выдачи допуска. Порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования. Требования к резервуарам для

хранения жидкого аммиака. Требования к условиям устойчивой работы маслоэкстракционных производств. Установка газосигнализаторов дозрывных концентраций горючих газов. Специальные системы аварийного освобождения. Требования к материалам холодильных систем Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств. Требования к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств

Тема 2.3. Требования к оборудованию, применяемому на химических и нефтехимических производствах

Требования к технологическим трубопроводам. Требования к компрессорным установкам. Безопасная эксплуатация компрессорных установок. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.

Тема 2.4. Требования к ведению химико-технологических процессов. Требования безопасности аппаратному оформлению химико-технологических процессов

Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Противоаварийные устройства. Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты. Эксплуатация систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения. Требования к электрообеспечению химически опасных производственных объектов. Требования безопасности при производстве водорода методом электролиза воды. Предохранительные устройства и технологические выбросы. Компримирование водорода. Контрольно-измерительные приборы, производственная связь и сигнализация. Автоматизированные системы управления и средства ПАЗ. Автоматические средства газового анализа. Электрооборудование и электрообеспечение во взрывоопасных и пожароопасных зонах маслодобывающих производств. Требования к материалам, трубам, арматуре, приборам и электрооборудованию холодильных систем. Конструирование и изготовление холодильного оборудования. Проектирование и монтаж холодильных установок.

Раздел 3. Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности

Тема 3.1. Общие требования взрывобезопасности объектов нефтеперерабатывающей промышленности

Нормативные документы, устанавливающие требования безопасности для объектов нефтеперерабатывающей промышленности. Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Выбор компрессоров и насосов для перемещения горючих, сжатых и сжиженных газов, ЛВЖ и ГЖ. Требования к системам противоаварийной защиты. Структура ПЛАС, масштаб развития уровня аварийной ситуации.

Тема 3.2. Требования к оборудованию, применяемому на объектах нефтеперерабатывающей промышленности

Требования к технологическим трубопроводам. Сбросы газов и паров в факельную систему; пропускная способность факельных систем. Монтаж, пуск и эксплуатация взрывозащищенных вентиляторов. Безопасная эксплуатация компрессорных установок.

Тема 3.3. Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности

Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования к системам противоаварийной защиты. Структура и порядок утверждения и пересмотра ПЛАС. Периодичность проведения учебных тревог.

Требования к технологическим трубопроводам. Монтаж, пуск и эксплуатация взрывозащищенных вентиляторов. Требования к компрессорным установкам.

Системы канализации, отопления и вентиляции на нефтеперерабатывающих производствах. Требования к хранению сжиженных углеводородных газов. Классификация вертикальных стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов по опасности. Обязательные элементы оборудования на вертикальных стальных резервуарах. Сбросы газов и паров в факельную систему, пропускная способность факельных систем.

Раздел 4. Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности

Тема 4.1. Общие требования безопасности проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих

опасных производственных объектах

Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств. Требования к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств.

Требования к технологическим трубопроводам. Требования к компрессорным установкам.

Требования безопасности к проведению огневых и газоопасных работ при реконструкции и капитальном ремонте объектов химической и нефтехимической промышленности. Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении указанных видов работ, порядок оформления нарядов-допусков.

Документация, необходимая для проведения ремонтных работ, порядок согласования проектов производства работ. Подготовка оборудования, зданий и сооружений к проведению ремонтных работ на объектах химической и нефтехимической промышленности.

Тема 4.2. Требования к проведению огневых и газоопасных работ

Требования безопасности к проведению огневых и газоопасных работ при реконструкции и капитальном ремонте объектов химической промышленности. Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении указанных видов работ, порядок оформления нарядов-допусков

Раздел 5. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах

Тема 5.1. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах

Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации.

6. Условия реализации программы

6.1. Требования к организации учебного процесса

Учебные группы создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

Обучение включает теоретические, практические занятия и самостоятельную подготовку.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут). Допускается спаривание занятий, но не более двух академических часов.

6.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

1. Учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- компьютером;
- интерактивной доской или мультимедийным комплексом с лицензионным программным обеспечением.

6.3. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

7. Информационное обеспечение обучения

1. Конституция Российской Федерации.
2. Градостроительный кодекс РФ.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации.
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
8. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
9. 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».

10. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
11. Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
12. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
13. Федеральный закон Российской Федерации от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
14. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
15. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
16. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
17. Федеральный закон Российской Федерации от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».
18. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
19. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
20. Федеральный закон Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
21. Постановление Правительства РФ от 30.04.2004 № 401 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по технологическому, экологическому и атомному надзору».
22. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».
23. Постановление Правительства РФ от 21.11.2011 № 957 «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности».
24. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.02.2006 № 54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации».
25. Постановление Правительства Российской Федерации «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30 июля 2004 года № 401.
26. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».
27. 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».
28. Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 №1661 «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности».

29. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1477 «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности».

30. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов».

31. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1243 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью».

32. Постановление Правительства РФ от 30.11.2020 №1969 «Об особенностях формирования ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на 2021 год, проведения проверок в 2021 году и внесении изменений в пункт 7 Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».

33. Постановление Правительства РФ от 24.07.2020 №1108 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по досудебному обжалованию решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц».

34. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 №2415 «О проведении эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности».

35. Постановление Правительства РФ от 18.11.2020 №1856 «О порядке формирования и ведения единого реестра сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений».

36. Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 №1325 «Об утверждении Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска».

37. Постановление Правительства РФ от 14.08.2020 №1225 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к критически важным объектам».

38. Постановление Правительства РФ от 14.08.2020 №1226 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам».

39. Приказ Ростехнадзора от 06.07.2020 №256 «Об утверждении Положения об аттестационных комиссиях по аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

40. Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 №414 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений».

41. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 №420 «Об утверждении

Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».

42. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №458 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования безопасности для объектов производств боеприпасов и спецхимии».

43. Приказ Ростехнадзора от 01.12.2020 №478 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах».

44. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №486 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора».

45. Приказ Ростехнадзора от 30.11.2020 №471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

46. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 №500 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов».

47. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №517 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

48. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».

49. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».

50. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

51. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов».

52. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №530 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного

топлива».

53. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

54. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

55. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

8. Критерии оценивания знаний и умений по программе

8.1. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по устным ответам на контрольные вопросы

Оценка 5 («отлично») выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

Оценка 4 («хорошо») выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы преподавателя, что позволяет восстановить целостную картину ответа.

Оценка 3 («удовлетворительно») выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

Оценка 2 («неудовлетворительно») выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за самостоятельную подготовку к ответу.

Оценка 1 («плохо») выставляется, за отказ от ответа по причине незнания вопроса.

8.2. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по ответам на контрольные вопросы в форме зачетных билетов

Зачетный билет состоит из 50 тестовых заданий вопросов. Вопросы, включенные в экзаменационный билет, позволяют оценить знания обучающихся в области:

- требований промышленной безопасности, установленных

федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации по общим вопросам промышленной безопасности;

- нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности по специальным вопросам, отнесенным к компетенции аттестуемого;

- должностных инструкций, планов локализации аварий и ликвидации их последствий, противоаварийных режимов и систем;

- устройства и принципов действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты;

- назначения, устройства и принципов действия технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; контрольно-измерительных приборов и средств защиты;

- условий безопасной эксплуатации технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, и вспомогательного оборудования.

Оценивание полученных знаний по результатам тестирования осуществляется в следующем порядке:

- при правильных ответах на 50-40 вопросов выставляется оценка «зачтено»;

- при правильных ответах на 39 и не менее вопросов выставляется оценка «незачтено».

8.3. Критерии оценки полученных умений и эффективности учебной программы по выполнению практических заданий

Практические задания позволяют оценить умения обучающихся в области:

- поддержания традиционной сбалансированной хозяйственной деятельности и ведения контроля за промышленной безопасностью;

- осуществления проектирования, строительства, эксплуатации, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;

- осуществления изготовления, монтажа, наладки, обслуживания и ремонта технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте;

- соблюдения мер безопасности, пользования средствами защиты;

- ведения документации по планированию и контролю промышленной безопасности.

Оценивание выполнения практического задания производится преподавателем визуальным способом по пятибалльной системе.

В период изучения дисциплины преподаватель ведет таблицу мониторинга качества знаний по всем обучающимся, используя варианты

компоновки экзаменационных билетов по пройденным темам, чтобы иметь возможность соотнести улучшение или ухудшение качества знаний индивидуально по каждому учащемуся и принять решение о выставлении оценки текущей успеваемости по пятибалльной системе.

9. Контрольно-оценочные материалы

9.1. Тестовые задания для подготовки к зачету

1. Какое требование установлено к газосигнализаторам довзрывных концентраций горючих газов в помещениях цеха экстракции, отгонки растворителя из шрота, дистилляции, насосных для перекачки растворителя маслоэкстракционных производств?

А) Предусматривается установка газосигнализаторов довзрывных концентраций горючих газов с сигнализацией превышения 10-процентного уровня от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Б) Предусматривается установка газосигнализаторов довзрывных концентраций горючих газов с сигнализацией превышения 15-процентного уровня от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

В) Предусматривается установка газосигнализаторов довзрывных концентраций горючих газов с сигнализацией превышения 20-процентного уровня от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Г) Предусматривается установка газосигнализаторов довзрывных концентраций горючих газов с сигнализацией превышения 5-процентного уровня от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

2. Из каких разделов состоит План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

А) Из общих разделов.

Б) Из разделов, предусмотренных требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

В) Из общих и специальных разделов.

Г) Из специальных разделов.

3. Какая вместимость емкостей с фосфором допустима при нахождении их в производственном помещении?

А) Количество фосфора не должно превышать 3-суточной потребности.

Б) Количество фосфора не должно превышать 2-суточной потребности.

В) Не более 50 м³.

Г) Не более 20 м³.

4. Какой должна быть высота ограждения резервуаров для хранения жидкого аммиака?

А) Не менее чем на 0,3 м выше расчетного уровня разлившегося жидкого аммиака, но не менее 1 м, а для изотермических резервуаров - не менее 1,5 м.

Б) Не менее расчетного уровня разлившегося жидкого аммиака.

В) Не менее чем на 0,5 м выше расчетного уровня разлившегося жидкого аммиака.

Г) Не менее чем на 0,2 м выше расчетного уровня разлившегося жидкого аммиака.

5. В течение какого времени средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечить способность функционирования средств противоаварийной защиты?

А) В течение 24 часов.

Б) В течение 8 часов.

В) Время устанавливается в проектной документации.

Г) В течение времени, достаточного для исключения опасной ситуации.

6. Чем характеризуется авария уровня «Б»?

А) Развитием аварии и выходом ее поражающих факторов за пределы границ населенного пункта.

Б) Развитием аварии в пределах одного опасного производственного объекта или его составляющей.

В) Развитием аварии и выходом ее поражающих факторов за пределы границ предприятия.

Г) Выходом аварии за пределы опасного производственного объекта или его составляющей и развитием ее в пределах границ предприятия.

7. Что необходимо указывать в описании процессов разделения химических продуктов (горючих или их смесей с негорючими) в разделе «Описание химико-технологического процесса и схемы»?

А) Степень разделения сред и меры взрывобезопасности, предотвращающие образование взрывоопасных смесей на всех стадиях процесса.

Б) Степень разделения сред, меры взрывобезопасности, показатели пожароопасности и токсичности.

В) Показатели взрывопожароопасности, а также токсичные свойства всех веществ, участвующих в процессе на всех стадиях.

8. В каких случаях предусматривается внеочередная проверка знаний плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

А) Только в случае перевода работников организации на другое рабочее место или их неквалифицированных действий при проведении учебной тревоги.

Б) Только в случае предложения территориальных органов Ростехнадзора.

В) При внесении изменений в план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, при переводе работников организации на другое рабочее место, в случае их неквалифицированных действий при проведении учебной тревоги, а также по предложениям территориальных органов Ростехнадзора.

Г) Только в случае внесения изменений в план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

9. Какие требования установлены к составу воздушной среды в подвальных и полуподвальных помещениях складов масличного сырья, галереях, туннелях и приямках, связанных с транспортировкой масличного сырья?

А) Содержание диоксида (двуокиси) углерода в воздушной среде не должно превышать 1,5 % объемных при наличии кислорода не менее 20 %.

Б) Содержание диоксида (двуокиси) углерода в воздушной среде не должно превышать 2,5 % объемных при наличии кислорода не менее 20 %.

В) Содержание диоксида (двуокиси) углерода в воздушной среде не должно превышать 0,5 % объемных при наличии кислорода не менее 20 %.

Г) Содержание диоксида (двуокиси) углерода в воздушной среде не должно превышать 2,0 % объемных при наличии кислорода не менее 20 %.

10. Какими документами определяется перечень постоянных мест выполнения огневых работ на территории, на которой находятся взрывопожароопасные производственные объекты?

А) Технологическим регламентом.

Б) Организационно-распорядительными документами организации.

В) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Г) Правилами пожарной безопасности.

11. Какое количество суховальцованных паст для подколеровки эмалей допускается хранить в помещениях цехов, предназначенных для лаков и эмалей на эфирах целлюлозы?

А) Не более сменной потребности.

Б) Не более 50 % сменной потребности.

В) Не более 2 % сменной потребности.

Г) Не 10 % сменной потребности.

12. Какие номинальные величины загазованности аммиаком должны контролироваться в помещениях машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок?

А) 10, 125 и 500 мг/м³.

Б) 15, 70 и 1000 мг/м³.

В) 20, 60 и 500 мг/м³.

Г) 5, 300 и 1500 мг/м³.

13. В течение какого времени должен быть обеспечен контроль (наблюдение) за местом наиболее возможного очага возникновения пожара работниками структурного подразделения, занятыми ведением технологического процесса?

А) В течение трех часов.

Б) В течение суток.

В) В течение одного часа.

14. Куда следует направлять сбрасываемые химически опасные вещества?

А) На факельную установку.

Б) В специальные контейнеры.

В) В закрытые системы для дальнейшей утилизации.

Г) Место направления сбрасываемых химических веществ устанавливается разработчиком проекта.

15. Как должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?

А) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

Б) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в течение года.

В) Запрещается выполнять работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ.

16. Какие требования к контрольно-измерительным приборам и устройствам автоматического регулирования, применяемым в производстве водорода, указаны неверно?

А) В пневматических системах контрольно-измерительных приборов и устройств автоматического регулирования рекомендуется применять осушенный азот.

Б) Для пневматических контрольно-измерительных приборов и устройств автоматического регулирования должны предусматриваться специальные установки и отдельные сети сжатого воздуха.

В) Применять в пневматических системах контрольно-измерительных приборах и устройствах автоматического регулирования инертные газы не допускается.

Г) Воздухопроводы для контрольно-измерительных приборов и устройств автоматического регулирования должны быть отдельными, не связанными с трубопроводами на технологические нужды, и иметь буферные емкости, обеспечивающие запас сжатого воздуха для работы приборов в течение не менее 1 ч.

17. Какой должна быть степень неравномерности давлений при выборе вместимости буферных емкостей?

А) Менее чем Р-0,34.

Б) Менее чем 2Р-0,34.

В) Менее чем 3Р-0,34.

Г) Менее чем 4Р-0,34.

18. Какие требования к барабанам и контейнерам, заполненным пятисернистым фосфором, установлены ФНП «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»?

А) Барабаны и контейнеры следует хранить в сухих помещениях.

Б) Барабаны и контейнеры должны быть герметично закрыты и храниться в сухих, проветриваемых складах.

В) Барабаны и контейнеры должны храниться при температуре не выше +10 °С.

Г) Барабаны и контейнеры должны быть оборудованы приборами, сигнализирующими об их переполнении.

19. Каким документом обосновывается минимально необходимое количество жидкого хлора, которое должно храниться в организациях?

А) Проектом.

Б) Технологическим регламентом.

В) Федеральными нормами и правилами.

Г) Стандартом организации.

20. В соответствии с требованиями какого документа осуществляется остановка оборудования на ремонт?

А) Инструкции по эксплуатации (пуску, обслуживанию и остановке).

Б) Технологического регламента производства.

В) Руководства по эксплуатации установки.

Г) Должностной инструкции оператора установки.

21. Какие требования предъявляются к оборудованию, выведенному из действующей технологической системы?

А) Оборудование должно быть изолировано от действующей системы, и нанесенное на нем обозначение номера по технологической схеме закрашено.

Б) Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с технологическими блоками I и (или) II категорий взрывоопасности, во всех остальных случаях оно должно быть изолировано от действующих систем.

В) Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с взрывоопасными технологическими блоками, а при расположении на наружной установке оно должно быть изолировано от действующих систем.

Г) Оборудование должно быть демонтировано.

22. Для каких целей печи с открытым огневым процессом должны быть оборудованы паровой завесой?

А) Для изоляции печи от взрывоопасной среды при авариях на наружных установках или в зданиях печи.

Б) Для локализации пожаров на печи при установке ее внутри помещений.

В) Для локализации пожара на печи при установке ее вне зданий.

Г) Для пожаротушения при аварии на печи.

23. В массообменных процессах при отклонении технологических параметров от регламентированных значений возможно образование неустойчивых взрывоопасных соединений. Как в таком случае должно осуществляться регулирование этих параметров?

А) Для установок с технологическими блоками I категории взрывоопасности - автоматически, с технологическими блоками II категории взрывоопасности - ручным дистанционным управлением, с технологическими блоками III категории взрывоопасности допускается ручное по месту.

Б) Для установок с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности - автоматически, для установок III категории взрывоопасности допускается управление вручную при обеспечении автоматического контроля указанных параметров и сигнализации о превышении их допустимых значений.

В) Для установок с технологическими блоками I категории взрывоопасности - автоматически, с технологическими блоками II категории взрывоопасности - ручным дистанционным управлением при обеспечении автоматического контроля указанных параметров и сигнализации о превышении их допустимых значений, с технологическими блоками III категории взрывоопасности допускается ручное по месту.

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

24. Какие сведения являются основополагающими для выбора оборудования при разработке технологических процессов?

А) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования и показатели надежности.

Б) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования и требования действующих нормативных документов.

В) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования, задание на проектирование и требования действующих нормативных документов.

Г) Исходные данные на проектирование, требования действующих нормативных документов с учетом категории взрывоопасности технологических блоков.

25. Какие требования к оснащению насосов, применяемых для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей и сжиженных горючих газов, указаны неверно?

А) Насосы при достижении концентрации горючих газов 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени должны быть оборудованы системой автоматического отключения насосов и системой автоматического включения аварийной вентиляции.

Б) Насосы должны быть оснащены блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в расходных емкостях от предельно допустимых значений.

В) Насосы должны быть оснащены блокировкой, прекращающей работу насоса при падении давления уплотняющей жидкости на торцевом уплотнении ниже допустимого.

Г) На насосе, подающем масло (уплотняющую жидкость) на торцевые уплотнения, должно быть предусмотрено блокировочное устройство, включающее резервный масляный насос при падении давления масла.

26. Какие противогазы или аппараты не допускается использовать для защиты органов дыхания работников внутри емкостей при проведении газоопасных работ?

А) Кислородно-изолирующие противогазы.

Б) Шланговые противогазы.

В) Фильтрующие противогазы.

Г) Воздушные изолирующие аппараты.

27. Какие действия необходимо предпринять перед пуском установки получения серы?

А) Газовые трубопроводы печи продуть топливным газом в факельную линию.

Б) Во избежание попадания в полости гидрозатвора твердых частиц первую порцию жидкой серы наливать через сетку.

В) Проверить рабочее состояние и исправное действие гидрозатворов.

Г) Все перечисленное.

28. С какой периодичностью должна проверяться работоспособность систем и средств противопожарной защиты объекта?

А) Не реже одного раза в квартал.

Б) Не реже одного раза в неделю.

В) Не реже одного раза в месяц.

Г) Не реже одного раза в два месяца.

29. Что необходимо сделать в случае прекращения горения в реакторах при производстве печного технического углерода?

А) Закрыть задвижку к основной горелке, вентиль - к пилотной линии и продуть реактор воздухом в течение 10 минут на свечу или дымовую трубу.

Б) Продуть реактор воздухом в течение 20 минут на свечу или дымовую трубу.

В) Продуть реактор воздухом через свечу скруббера или дымовую трубу электрофильтра в соответствии с установленным технологическим регламентом.

30. В какой срок должен быть пересмотрен план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах до истечения срока действия предыдущего плана?

А) Не менее чем за 10 календарных дней до истечения срока действия предыдущего плана мероприятий.

Б) Не менее чем за 15 календарных дней до истечения срока действия предыдущего плана мероприятий.

В) Не менее чем за 5 календарных дней до истечения срока действия предыдущего плана мероприятий.

Г) План может быть пересмотрен в течение 5 календарных дней после срока истечения действия предыдущего плана мероприятий.

31. При каком давлении система должна быть испытана азотом на герметичность перед подачей водородосодержащего газа?

А) При давлении, равном рабочему.

Б) При давлении ниже рабочего.

В) При давлении выше рабочего.

Г) При атмосферном давлении.

32. Какой срок действия плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах II класса опасности?

А) Определяется руководством объекта.

Б) 2 года.

В) 3 года.

Г) 5 лет.

33. Допускается ли устройство в машинном зале незасыпных каналов и прямков?

А) Не допускается.

Б) Допускается.

В) Допускается во время ремонта электрооборудования.

Г) Допускается в исключительных случаях.

34. Каким образом объект, ремонт которого закончен, принимается в эксплуатацию?

А) После закрытия наряда-допуска.

Б) По акту сдачи-приемки в эксплуатацию.

В) На основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности.

Г) Совместным приказом руководителей эксплуатирующей и подрядной организаций.

35. Какой срок действия планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий установлен для объектов I класса опасности (за исключением объектов, на которых ведутся горные работы)?

А) 1 год.

Б) 2 года.

В) 3 года.

Г) 5 лет.

36. Какая система отопления должна применяться в помещениях, имеющих взрывоопасные зоны?

А) Система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией.

Б) Система водяного отопления.

В) Система парового отопления.

37. Какой срок действия устанавливается для единого плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, расположенных на одном земельном участке или на смежных земельных участках?

А) 3 года.

Б) 5 лет.

В) Наименьший срок из предусмотренных для этих объектов.

Г) Наибольший срок из предусмотренных для этих объектов.

38. В каких случаях установка и снятие заглушек не относятся к работам повышенной опасности?

А) В случае проведения работ, являющихся неотъемлемой частью технологического процесса и указанных в технологическом регламенте на производство продукции.

Б) При установке или снятии заглушек, связанных с предупреждением аварийных ситуаций и необходимостью локализации аварии.

В) После окончания ремонтных работ.

Г) При наличии паспортов на заглушки.

39. В каких случаях допускается применение для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей поршневых насосов?

А) При наличии блокировок по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.

Б) При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.

В) При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости, а также блокировок, срабатывающих автоматически при превышении значений критических уровней в расходной и приемной емкостях.

Г) В исключительных случаях при малых объемных скоростях подачи, в том числе в системах дозирования.

40. Что является критерием взрывоопасности согласно «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»?

А) Количественное значение энергетического потенциала технологических блоков, входящих в технологическую систему, определяемое расчетом.

Б) Класс опасности обращающихся в процессе веществ.

В) Температура самовоспламенения паров, обращающихся в процессе веществ.

Г) Скорость распространения горения обращающихся в процессе веществ.

41. Каким показателем характеризуется уровень взрывоопасности технологических блоков, входящих в технологическую систему?

А) Энергией сгорания парогазовой фазы в кДж.

Б) Категорией взрывоопасности.

В) Приведенной массой вещества, участвующего во взрыве в кг.

Г) Радиусом зон разрушения в м.

42. Какой категории взрывоопасности технологических блоков не существует?

А) I категории.

Б) II категории.

В) III категории.

Г) IV категории.

43. Какой следует принимать категорию взрывоопасности блоков, определяемую расчетом, если обращающиеся в технологическом блоке опасные вещества относятся к токсичным, высокотоксичным веществам?

А) На одну выше.

Б) I категории.

В) II категории.

Г) III категории.

44. В соответствии с чем осуществляется ведение технологических процессов на опасных производственных объектах нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств?

А) В соответствии с технологическими регламентами на производство продукции.

Б) В соответствии с рекомендациями территориального управления Ростехнадзора.

В) В соответствии с заключением экспертизы промышленной безопасности.

Г) В соответствии с распоряжениями руководителя эксплуатирующей организации.

45. Каким образом предприятие должно 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.

46. При разработке технологических процессов какими источниками информации следует руководствоваться для определения регламентированных значений параметров, определяющих взрывоопасность процесса, допустимых диапазонов их измерений, критических значений параметров?

А) Справочной литературой.

Б) Научно-технической литературой.

В) Данными, запрашиваемыми у научно-исследовательской организации.

Г) Исходными данными на проектирование.

47. В какой документации должны быть приведены способы и средства, исключающие выход параметров за установленные пределы?

А) В исходных данных на проектирование, проектной документации, технологическом регламенте.

Б) В исходных данных на проектирование и технологическом регламенте.

В) В проектной документации.

Г) В технологическом регламенте.

48. Каким образом осуществляется управление подачей инертных сред на установку с технологическими блоками любой категории взрывоопасности, там, где при отклонении от регламентированных значений параметров возможно образование взрывопожароопасных смесей?

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

Б) Для установок с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности - автоматическое управление, с технологическими блоками III категории – дистанционное неавтоматическое, а при $Q_{в} \leq 10$ допускается ручное управление по месту.

В) 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.

Г) Для установок с технологическими блоками I, II и III категорий взрывоопасности - автоматическое управление.

49. Кем определяются предельные значения скоростей, давлений, температур перемещаемых горючих продуктов с учетом их взрывоопасных характеристик, физико-химических свойств транспортируемых веществ, свойств конструкционных материалов и характеристик технических устройств, применяемых для перемещения горючих продуктов?

А) Разработчиком проекта по литературным (справочным) данным.

Б) Разработчиком проекта по расчетным данным.

В) Разработчиком проекта.

Г) Разработчиком проекта по исходным данным.

50. Чем оснащаются производства, имеющие в своем составе технологические блоки III категории взрывоопасности, для предупреждения выбросов горючих продуктов в окружающую среду или максимальное ограничение их количества?

А) Системами ручного (без применения вычислительной техники) регулирования.

Б) Средствами контроля параметров, значения которых определяют взрывоопасность процесса.

В) Эффективными быстродействующими системами, обеспечивающими непрерывность технологического процесса.

51. Каким образом определяется время срабатывания запорных и (или) отсекающих устройств для каждого технологического блока?

А) Время срабатывания установлено для каждого технологического блока в соответствии с категорией взрывоопасности.

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 определяется расчетом для технологических блоков III категории взрывоопасности и установлено для блоков I и II категорий.

52. Какими блокировками на отключение должны быть оснащены насосы, применяемые для нагнетания сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей?

А) Блокировками, исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой среды и достижении опасных значений параметров в расходной и приемной емкостях.

Б) Блокировками, исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой жидкости в корпусе насоса, достижении опасных значений в приемной емкости.

В) Блокировками, исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отклонениях от опасных значений в расходной и приемной емкостях.

Г) Блокировками, исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой жидкости внутри корпуса насоса или при отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений.

53. Кем определяется степень разделения материальных сред и меры взрывобезопасности на всех стадиях процесса?

А) Разработчиком процесса.

Б) Разработчиком проекта.

В) Степень разделения определяется заказчиком в задании на проектирование, а меры взрывобезопасности - разработчиком проекта.

54. Как должны соотноситься давления негорючего теплоносителя (хладагента) и нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ в поверхностных теплообменниках?

А) На установках с технологическими блоками I категории взрывоопасности давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ. На установках с технологическими блоками II и III категорий взрывоопасности не регламентируется.

Б) На установках с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ. На установках с технологическими блоками III категории взрывоопасности не регламентируется.

В) Давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ.

Г) Соотношение давлений негорючего теплоносителя (хладагента) и нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ устанавливается разработчиком процесса.

55. Кем осуществляется 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) Заказчиком в задании на проектирование.

Б) Разработчиком процесса.

В) Разработчиком проекта.

56. Как должно быть организовано управление задвижками на трубопроводах, транспортирующих сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости и горючие жидкости на сливо-наливных эстакадах?

А) Должно быть организовано управление по месту.

Б) Должно быть организовано управление дистанционно (из безопасного места).

В) Должно быть организовано управление по месту и дистанционно (из безопасного места).

57. Какие сведения являются основополагающими для выбора оборудования при разработке технологических процессов?

А) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования и показатели надежности.

Б) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования и требования действующих нормативных документов.

В) Расчетные данные, которым должны соответствовать параметры оборудования, задание на проектирование и требования действующих нормативных документов.

Г) Исходные данные на проектирование, требования действующих нормативных документов с учетом категории взрывоопасности технологических блоков.

59. Какие требования предъявляются к оборудованию, выведенному из действующей технологической системы?

А) Оборудование должно быть изолировано от действующей системы, и нанесенное на нем обозначение номера по технологической схеме закрашено.

Б) Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с технологическими блоками I и (или) II категорий взрывоопасности, во всех остальных случаях оно должно быть изолировано от действующих систем.

В) Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с взрывоопасными технологическими блоками, а при расположении на наружной установке оно должно быть изолировано от действующих систем.

Г) Оборудование должно быть демонтировано.

60. Что из перечисленного должно быть учтено при выборе компрессоров и насосов для перемещения горючих, сжатых и сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей?

А) Только показатели надежности и конструктивные особенности с учетом критических параметров.

Б) Только физико-химические свойства перемещаемых продуктов.

В) Только параметры технологического процесса.

Г) Должны быть учтены все перечисленные характеристики.

61. В каких случаях допускается применение для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей поршневых насосов?

А) При наличии блокировок по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.

Б) При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.

В) При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости, а также блокировок, срабатывающих автоматически при превышении значений критических уровней в расходной и приемной емкостях.

Г) В исключительных случаях при малых объемных скоростях подачи, в том числе в системах дозирования.

62. Что в технологических схемах относится к разряду противоаварийных устройств, используемых для предупреждения аварий и предупреждения их развития?

А) Все устройства, задействованные в системе противоаварийной автоматической защиты, включая исполнительные механизмы.

Б) Запорная арматура, средства защиты от превышения давления, огнепреградители.

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, предохранительные устройства от превышения давления, огнепреградители, автоматические системы подавления взрыва и системы для аварийного опорожнения аппаратов.

63. На чем основаны оптимальные методы создания системы противоаварийной автоматической защиты на стадии формирования требований при проектировании автоматизированной системы управления технологическим процессом?

А) На сценариях возможных аварийных ситуаций и способах перевода объекта в безопасное состояние.

Б) На алгоритмах, разработанных по сценариям всех возможных аварий и их развития.

В) На методиках и программных продуктах, применяемых для моделирования аварийных ситуаций, утвержденных (согласованных) Ростехнадзором.

Г) На основе анализа опасности и работоспособности контуров безопасности с учетом риска, возникающего при отказе контура безопасности.

64. Какие требования предъявляются к обозначению средств автоматики, используемых по Плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?

А) Средства автоматики должны быть обозначены по месту их размещения в технологическом регламенте и инструкциях.

Б) Средства автоматики должны быть обозначены на мнемосхемах.

В) Средства автоматики должны быть обозначены только в технологическом регламенте.

Г) Требования к обозначению определяются при разработке Планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

65. Каким образом должен осуществляться возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания противоаварийной автоматической защиты?

А) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам.

Б) Выполняется обслуживающим персоналом по инструкции.

В) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после производства персоналом всех необходимых по инструкции переключений.

Г) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после устранения причин, приведших к срабатыванию противоаварийной автоматической защиты.

66. Каким образом обеспечивается надежность обеспечения средств управления и противоаварийной автоматической защиты сжатым воздухом?

А) Установкой резервного компрессора с включением его автоматически при остановке рабочего.

Б) Переключением сети воздуха контрольно-измерительных приборов и автоматики на заводскую сеть сжатого воздуха через осушитель.

В) Установкой буферных емкостей (реципиентов), обеспечивающих питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты в течение 1 часа.

Г) Установкой буферных емкостей (реципиентов), обеспечивающих питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты при остановке компрессоров в течение времени, достаточного для безаварийной остановки объекта, что должно быть подтверждено расчетом.

67. При каких условиях допускается отключение защит (единовременно не более одного параметра) для непрерывных процессов?

А) При наличии разработанных организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности технологического процесса и производства работ на время, определенное планом организации работ, в дневную смену – по письменному разрешению должностного лица организации, а при работах в иные смены – с обеспечением присутствия и контроля соответствующими службами.

Б) По устному разрешению технического руководителя организации только в дневную смену при наличии разработанных организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности технологического процесса и производства работ на время, определенное планом организации работ, и в присутствии начальника производства.

В) В присутствии начальника производства и начальника службы контрольно-измерительных приборов и автоматики (главного прибориста) только в дневную смену при наличии разработанных организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности технологического процесса и производства работ на время, определенное планом организации работ.

68. Что должно быть учтено в системах управления и защит электроснабжающих организаций при электроснабжении объектов, отнесенных к особой группе I категории надежности электроснабжения?

А) Наличие автоматического ввода резерва между каждым из трех самостоятельных источников электроснабжения.

Б) Линии электроснабжения не должны оборудоваться системами автоматической частотной разгрузки.

В) Обеспечение селективности защит на устройствах электроснабжающей и электропотребляющей организации.

Г) Наличие возможности синхронизации третьего независимого источника у предприятия-потребителя с электроснабжающей системой.

69. Какое требование к системам вентиляции указано неверно?

А) Устройство выбросов от систем общеобменной и аварийной вытяжной вентиляции должно обеспечивать эффективное рассеивание и исключать возможность взрыва в зоне выброса и образования взрывоопасных смесей над площадкой опасного производственного объекта, в том числе у стационарных источников зажигания.

Б) Система местных отсосов, удаляющая взрывопожароопасные пыль и газы, должна быть оборудована блокировками, исключающими пуск и работу конструктивно связанного с ней технологического оборудования при неработающем отсосе.

В) Воздухозабор для приточных систем вентиляции необходимо предусматривать из мест, исключающих попадание в систему вентиляции взрывоопасных и химически опасных паров и газов при всех режимах работы производства.

Г) Электрооборудование вентиляционных систем, устанавливаемое в производственных помещениях, снаружи здания и в помещениях вентиляционного оборудования (вентиляционных камерах), должно быть с видом взрывозащиты «масляное или негорючей жидкостью заполнение оболочки» («о»).

70. Какая система отопления должна применяться в помещениях, имеющих взрывоопасные зоны?

А) Система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией.

Б) Система водяного отопления.

В) Система парового отопления.

71. Какая максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления должна быть в помещениях, имеющих взрывоопасные зоны?

А) Максимальная температура не должна превышать 80 % температуры самовоспламенения вещества, имеющего самую низкую температуру самовоспламенения из обращающихся в процессе веществ.

Б) Максимальная температура не должна превышать 85 % температуры самовоспламенения вещества, имеющего самую низкую температуру самовоспламенения из обращающихся в процессе веществ.

В) Максимальная температура не должна превышать 90 % температуры самовоспламенения вещества, имеющего самую низкую температуру самовоспламенения из обращающихся в процессе веществ.

Г) Максимальная температура не должна превышать 95 % температуры самовоспламенения вещества, имеющего самую низкую температуру самовоспламенения из обращающихся в процессе веществ.

72. Каков порядок сброса химически загрязненных стоков от отдельных технологических объектов в магистральную сеть канализации?

А) Порядок сброса стоков в магистральную сеть канализации устанавливается организацией.

Б) Системы канализации технологических объектов перед сбросом в магистральную сеть должны быть оборудованы устройствами для улавливания аварийных стоков.

В) 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.

Г) Системы канализации технологических объектов должны исключать залповые и аварийные сбросы стоков в магистральную сеть.

73. В каких местах не допускается размещать фланцевые соединения трубопроводов с взрывопожароопасными, токсичными и едкими веществами?

А) Над местами, предназначенными для прохода людей и рабочими площадками.

Б) Над автодорогами.

В) На трубопроводах, идущих по стенам зданий.

Г) На трубопроводах, проложенных по эстакадам.

74. В каких случаях на трубопроводах следует применять арматуру под приварку?

А) При повышенных требованиях по надежности и плотности соединений на трубопроводах технологических блоков любой категории взрывоопасности.

Б) При повышенных требованиях по надежности и плотности соединений на трубопроводах технологических блоков I категории взрывоопасности с давлением среды более 2,5 МПа, температурой, равной температуре кипения при регламентированном давлении.

В) При повышенных требованиях по надежности и плотности соединений на трубопроводах технологических блоков I и II категорий взрывоопасности и температурой, равной температуре кипения при регламентированном давлении.

Г) При повышенных требованиях по надежности и плотности соединений на трубопроводах технологических блоков I категории взрывоопасности с давлением среды более 2,5 МПа.

75. Что должно устанавливаться на трубопроводах для транспортирования взрывопожароопасных продуктов?

А) Арматура в соответствии с проектной документацией.

- Б) Арматура с резиновым уплотнением в затворе.
- В) Арматура с тканевым уплотнением в затворе.
- Г) Арматура с пластмассовым уплотнением в затворе.

76. В соответствии с чем выбирается уровень взрывозащиты электрооборудования?

- А) В соответствии с требованиями правил пожарной безопасности.
- Б) В соответствии с требованиями к устройству электроустановок.**
- В) В соответствии с требованиями строительных норм и правил.

77. Допускается ли устройство в машинном зале незасыпных каналов и прямиков?

- А) Не допускается.**
- Б) Допускается.
- В) Допускается во время ремонта электрооборудования.
- Г) Допускается в исключительных случаях.

78. Каким должно быть число фланцевых соединений трубопроводной обвязки компрессорных установок?

- А) Минимальным.**
- Б) Максимальным.
- В) Установлено проектом.
- Г) Установлено правилами по эксплуатации.

79. В какие сроки необходимо очищать масляный насос и лубрикатор?

- А) Не реже одного раза в полтора месяца.**
- Б) Не реже одного раза в два месяца.
- В) Не реже одного раза в три месяца.
- Г) Не реже одного раза в четыре месяца.

80. Какие устройства следует предусматривать в компрессорной установке для сглаживания пульсаций давлений сжатого воздуха или газа?

- А) Специальные воздушные фильтры.
- Б) Воздушные мембраны.
- В) Воздухосборники или газосборники (буферные емкости).**
- Г) Амортизационные устройства.

81. С какой периодичностью следует проверять предохранительные клапаны компрессорной установки общепромышленного назначения, работающие на давлении до 12 кгс/см², путем принудительного их открытия под давлением?

- А) Один раз в смену.
- Б) Ежедневно.
- В) Не реже двух раз в смену.
- Г) Ежедневно.**

82. Как часто следует контролировать расход масла для смазки цилиндра и сальников компрессора?

- А) Два раза в сутки.
- Б) Каждую смену.**
- В) Ежедневно.
- Г) Ежедневно.

83. Что следует применять в качестве обтирочных материалов компрессорной установки?

- А) Шерстяные материалы.
- Б) Синтетические материалы.
- В) Хлопчатобумажные или льняные материалы.**

84. С какой периодичностью следует очищать воздушные висциновые фильтры?

- А) После 1000 ч. работы.**
- Б) После 1500 ч. работы.
- В) После 2000 ч. работы.
- Г) После 2500 ч. работы.

85. Кем выдается разрешение на пуск компрессора после его аварийной остановки?

- А) Начальником цеха.
- Б) Лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию компрессорной установки.**
- В) Главным механиком.
- Г) Начальником установки.

86. Раствор сульфанола какой концентрации следует применять при очистке воздухопроводов и аппаратов?

- А) 1-процентный.
- Б) 3-процентный.**
- В) 5-процентный.
- Г) 7-процентный.

87. Какие из указанных запретов при прокладке технологических трубопроводов с опасными веществами указаны неверно?

А) Наземные технологические трубопроводы с опасными веществами не допускается размещать в открытых лотках и траншеях на отметках выше планировочных отметок производственных площадок.

Б) Не допускается транзитная прокладка технологических трубопроводов с опасными веществами под зданиями и сооружениями.

В) Не допускается прокладка технологических трубопроводов с токсичными, взрывопожароопасными веществами по стенам и кровлям зданий независимо от степени их огнестойкости.

Г) Не допускается совместная прокладка в заглубленных тоннелях и каналах трубопроводов пара и горячей воды с трубопроводами токсичных (горючих) веществ, включая трубопроводы систем сбора и утилизации сероводородсодержащих промышленных стоков.

88. На каком расстоянии от воздухоподающих устройств приточной вентиляции следует устанавливать датчики предельно допустимой концентрации в производственных помещениях нефтегазоперерабатывающих производств?

А) Не менее 3 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не более 1 м от возможных источников утечки вредных веществ.

Б) Не менее 2 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не более 1 м от возможных источников утечки вредных веществ.

В) Не менее 5 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не более 2 м от возможных источников утечки вредных веществ.

Г) Не менее 3 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не более 2 м от возможных источников утечки вредных веществ.

89. В каком месте на площадках нефтегазоперерабатывающих производств следует устанавливать датчики дозвзрывоопасных концентраций горючих газов и паров?

- А) Во взрывоопасных зонах классов 1,2.**
- Б) Во взрывоопасных зонах классов 0,1 и 2.
- В) На закрытых площадках технологических установок, насосных и компрессорных установок.

Г) На газонаполнительных станциях каждого газонаполнительного узла на расстоянии не более 2 м от узла наполнения со стороны подхода обслуживающего персонала.

90. С какой периодичностью должны подвергаться осмотру и ремонту отопительные и вентиляционные установки?

- А) В соответствии с графиками планово-предупредительных ремонтов.**
- Б) В начале каждой рабочей недели.
- В) В конце каждой рабочей смены.
- Г) Не реже двух раз в год.

91. Что является критерием взрывоопасности согласно Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств?

- А) Количественное значение энергетического потенциала технологических блоков, входящих в технологическую систему, определяемое расчетом.**
- Б) Класс опасности обращающихся в процессе веществ.
- В) Температура самовоспламенения паров обращающихся в процессе веществ.
- Г) Скорость распространения горения обращающихся в процессе веществ.

92. От чего зависит потеря активности гипохлорита натрия?

- А) От начальной концентрации.
- Б) От времени хранения.
- В) От температуры хранения.
- Г) От всего перечисленного.**

93. При какой концентрации взрывопожароопасных веществ не допускается проведение огневых работ?

А) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 20 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

Б) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 15 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

В) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 25 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

94. Кто утверждает наряд-допуск на проведение газоопасных работ?

- А) Руководитель структурного подразделения.
- Б) Руководитель эксплуатирующей организации.**
- В) Руководитель газоспасательной службы.
- Г) Руководитель службы производственного контроля.

95. Какой должна быть скорость срабатывания автоматических быстродействующих запорных и (или) отсекающих устройств на объектах III класса опасности?

- А) Не менее 12 секунд.
- Б) Не более 120 секунд.**

В) Не менее 240 секунд.

Г) Не менее 300 секунд.

96. Какое условие должно быть соблюдено в отношении расстояний крепления трубопроводов для уменьшения вредных влияний, вызываемых работой компрессора?

А) Расстояния должны быть такие, чтобы отношение частоты возмущающего импульса главной гармоники к частоте свободных колебаний трубопроводов соответствовало условиям $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ больше 0,85 или $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ больше 1,4.

Б) Расстояния должны быть такие, чтобы отношение частоты возмущающего импульса главной гармоники к частоте свободных колебаний трубопроводов соответствовало условиям $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ меньше 0,95 или $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ меньше 1,5.

В) Расстояния должны быть такие, чтобы отношение частоты возмущающего импульса главной гармоники к частоте свободных колебаний трубопроводов соответствовало условиям $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ больше 0,65 или $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ меньше 1,6.

Г) Расстояния должны быть такие, чтобы отношение частоты возмущающего импульса главной гармоники к частоте свободных колебаний трубопроводов соответствовало условиям $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ меньше 0,75 или $f_{\text{возм}}/f_{\text{тр}}$ больше 1,3.

97. Каким должно быть число фланцевых соединений трубопроводной обвязки компрессорных установок?

А) Минимальным.

Б) Максимальным.

В) Установлено проектом.

Г) Установлено правилами по эксплуатации.

98. Что необходимо предпринять организации, эксплуатирующей химически опасный производственный объект, в целях приведения его в соответствие требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности химически опасных производственных объектов?

А) Провести комплексное обследование фактического состояния химически опасного производственного объекта и разработать комплекс компенсационных мер по безопасной эксплуатации.

Б) Провести экспертизу промышленной безопасности.

В) Провести реконструкцию химически опасного производственного объекта.

Г) Немедленно сообщить в Ростехнадзор о выявленных в рамках проведения производственного контроля несоответствиях Правилам безопасности химически опасных производственных объектов.

99. Какими документами определяется перечень постоянных мест выполнения огневых работ на территории, на которой находятся взрывопожароопасные производственные объекты?

А) Технологическим регламентом.

Б) Организационно-распорядительными документами организации.

В) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Г) Правилами пожарной безопасности.

100. Кем осуществляется 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) Заказчиком в задании на проектирование.

Б) Разработчиком процесса.

В) Разработчиком проекта.

101. В соответствии с чем выбирается уровень взрывозащиты электрооборудования?

А) В соответствии с требованиями правил пожарной безопасности.

Б) В соответствии с требованиями к устройству электроустановок.

В) В соответствии с требованиями строительных норм и правил.

102. Какие требования устанавливаются к наружной поверхности трубопроводов, предназначенных для транспортировки жидкого и газообразного хлора?

А) Трубопроводы должны быть окрашены в желтый цвет.

Б) Трубопроводы должны иметь антикоррозионное покрытие, опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

В) Трубопроводы должны иметь гладкую поверхность, необходимую окраску.

Г) На трубопроводе должна быть нанесена предупредительная надпись «Осторожно, яд!»

103. Каков порядок сброса химически загрязненных стоков от отдельных технологических объектов в магистральную сеть канализации?

А) Порядок сброса стоков в магистральную сеть канализации устанавливается организацией.

Б) Системы канализации технологических объектов перед сбросом в магистральную сеть должны быть оборудованы устройствами для улавливания аварийных стоков.

В) 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.

Г) Системы канализации технологических объектов должны исключать залповые и аварийные сбросы стоков в магистральную сеть.

104. В течение какого срока должен быть составлен акт технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах?

А) 10 рабочих дней.

Б) 15 календарных дней.

В) 20 календарных дней.

Г) 30 календарных дней.

105. Куда передается оперативное сообщение об аварии или инциденте?

А) В страховую компанию, с которой заключен договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии, инцидента на опасном объекте.

Б) В соответствующий орган прокуратуры.

В) В территориальный орган Ростехнадзора, осуществляющий надзор за объектом, либо в территориальный орган Ростехнадзора, на территории деятельности которого произошла авария, инцидент (при временной регистрации передвижных технических устройств (кранов, подъемников (вышек), передвижных котельных, цистерн, вагонов, локомотивов, автомобилей и т.п.).

Г) В вышестоящий орган или организацию (при наличии таковых), а также в профсоюзную организацию.

Д) В орган местного самоуправления и в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации.

Е) Во все перечисленные организации.

106. Какие существуют типы технологических регламентов в зависимости от степени освоенности производств и целей осуществляемых работ?

А) Постоянные, временные и разовые лабораторные.

Б) Периодически пересматриваемые.

В) Входящие в состав проектной документации или пусковые.

107. Какие требования установлены в Правилах безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред для закрытых складов жидкого хлора?

А) Склады хлора должны располагаться только в подземных сооружениях.

Б) Склады хлора должны быть расположены в наземных и полузаглубленных одноэтажных зданиях или подземных сооружениях.

В) Требования установлены в строительных нормах и правилах.

Г) Двери на складах должны открываться внутрь.

108. В течение какого времени средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечить способность функционирования средств противоаварийной защиты?

А) В течение 24 часов.

Б) В течение 8 часов.

В) Время устанавливается в проектной документации.

Г) В течение времени, достаточного для исключения опасной ситуации.

109. Что следует применять в качестве обтирочных материалов компрессорной установки?

А) Шерстяные материалы.

Б) Синтетические материалы.

В) Хлопчатобумажные или льняные материалы.

110. Допускается ли устройство в машинном зале незасыпных каналов и приямков?

А) Не допускается.

Б) Допускается.

В) Допускается во время ремонта электрооборудования.

Г) Допускается в исключительных случаях.

111. Как должны соотноситься давления негорючего теплоносителя (хладагента) и нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ в поверхностных теплообменниках?

А) На установках с технологическими блоками I категории взрывоопасности давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ. На установках с технологическими блоками II и III категорий взрывоопасности не регламентируется.

Б) На установках с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ. На установках с технологическими блоками III категории взрывоопасности не регламентируется.

В) Давление теплоносителя (хладагента) должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ.

Г) Давление теплоносителя (хладагента) не должно превышать давление нагреваемых (охлаждаемых) горючих веществ.

112. Что не допускается при подготовке и проведении ремонта оборудования трубопроводов?

А) Осуществлять ремонт в соответствии с требованиями инструкций о порядке безопасного проведения работ повышенной опасности.

Б) Отражать результаты контроля и испытаний в соответствующих исполнительных, отчетных документах.

В) Осуществлять ремонт оборудования и трубопроводов, находящихся под давлением.

Г) Проводить пооперационный контроль качества ремонтных работ, в том числе с применением методов технической диагностики, а также комплексные или индивидуальные испытания (опрессовка, обкатка).

113. Какие требования к тепловой изоляции резервуаров жидкого аммиака указаны неверно?

А) Тепловая изоляция выполняется из негорючих или трудногорючих материалов.

Б) Для изоляции внутренних стен и крыши изотермических резервуаров рекомендуется применять вспученный перлитовый песок стандартного гранулометрического состава с влажностью не более 0,8 % мас.

В) При применении в качестве наружной изоляции материалов, подверженных горению, обеспечиваются меры, исключающие возможность воспламенения изоляции (орошение, защита негорючими покрытиями и т.п.), согласованные в установленном порядке.

Г) Не допускается увлажнение теплоизоляционных материалов и устройств в процессе их хранения, транспортировки и монтажа.

114. На какой уровень должны быть заглублены полуподземные резервуары и хранилища фосфора?

А) На уровень, обеспечивающий вместимость не менее 40 % хранящегося фосфора и возможность залива его слоем воды высотой не менее 0,2 м.

Б) На уровень, обеспечивающий вместимость не менее 50 % хранящегося фосфора и возможность залива его слоем воды высотой не менее 0,2 м.

В) На уровень, обеспечивающий вместимость не менее 40 % хранящегося фосфора и возможность залива его слоем воды высотой не менее 0,1 м.

Г) На уровень, обеспечивающий вместимость не менее 30 % хранящегося фосфора и возможность залива его слоем воды высотой не менее 0,1 м.

115. Кто из перечисленных лиц утверждает наряд-допуск на проведение газоопасных работ?

А) Руководитель структурного подразделения.

Б) Руководитель эксплуатирующей организации.

В) Руководитель газоспасательной службы.

Г) Руководитель службы производственного контроля.

116. Какая арматура применяется на трубопроводах жидкого и газообразного аммиака?

А) Стальная арматура и фасонные части, а также допускается применение запорной арматуры из ковкого и высокопрочного чугуна.

Б) Стальная арматура и фасонные части, а также арматура и фитинги с деталями из меди, цинка и их сплавов.

В) Стальная арматура и фасонные части, а также допускается применение чугунной запорно-регулирующей арматуры.

Г) Стальная арматура и фасонные части.

117. В каком документе организация, эксплуатирующая химически опасные производственные объекты I, II и III классов опасности, должна предусматривать действия персонала по предупреждению аварий, локализации и ликвидации их последствий?

- А) В Плане по локализации аварийных ситуаций.
- Б) В Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.**
- В) В Положении о производственном контроле.
- Г) В технологическом регламенте.

118. Какие требования к экстракторам маслоэкстракционных производств указаны неверно?

- А) Шнековые экстракторы оснащаются системами аварийного освобождения.**
- Б) Шнековые экстракторы оснащаются приборами контроля и регулирования частоты вращения валов.
- В) Ленточные экстракторы и экстракторы других типов, имеющие в своем составе конвейеры, оснащаются системами регулирования скорости движения ленты (конвейера) в зависимости от количества подаваемого материала.
- Г) Приводы экстракторов обеспечиваются системами защиты от превышения предельно допустимой нагрузки на валы, исключающими их поломку при запрессовках и заклинивании в случае попадания посторонних предметов.

119. Какие требования предъявляются к компрессорам холодильных систем?

- А) Компрессоры объемного принципа сжатия должны оснащаться автоматической защитой, воздействующей на останов их приводных двигателей, по максимальному давлению нагнетания.
- Б) Компрессоры любого принципа сжатия (объемного, центробежного, осевого), независимо от групп компримируемых ими хладагентов, должны оснащаться автоматической защитой, воздействующей на останов их приводных двигателей, по максимальному давлению нагнетания, а предназначенные для работы с хладагентами группы 3 должны оснащаться дополнительно автоматической защитой по минимальному давлению всасывания.**
- В) Компрессоры любого принципа сжатия (объемного, центробежного, осевого), независимо от групп компримируемых ими хладагентов, должны оснащаться автоматической защитой, воздействующей на останов их приводных двигателей, по достижении максимальной температуры нагрева двигателя.
- Г) Компрессоры объемного сжатия, предназначенные для работы в двух и многоступенчатых холодильных системах и конструктивно объединяющие в одном корпусе все ступени сжатия, должны иметь защиты по максимальному давлению нагнетания на первой ступени сжатия.

120. Какова предельно допустимая величина концентрации взрывоопасной парогазовой фазы сигнализации средств автоматического газового анализа в производственных помещениях на открытых наружных установках?

- А) Не более 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени.**
- Б) Не более 40 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- В) Не более 30 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- Г) Не более 25 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени

121. Каким должно быть значение давления при испытании на прочность холодильных систем?

А) Значение давления при испытании на прочность принимают равными приведенным в паспорта заводов-изготовителей аппаратов, но не менее 1,3 Р расчетного давления.

Б) Значение давления при испытании на прочность принимают равными приведенным в паспорта заводов-изготовителей аппаратов, но не менее 1,2 Р расчетного давления.

В) Значение давления при испытании на прочность принимают равными приведенным в паспорта заводов-изготовителей аппаратов, но не менее 1,4 Р расчетного давления.

Г) Значение давления при испытании на прочность принимают равными приведенным в паспорта заводов-изготовителей аппаратов, но не менее 1,5 Р расчетного давления.

122. Чем должно быть оснащено оборудование для разделения суспензий и фильтрации?

А) Блокировками, обеспечивающими прекращение подачи суспензий при допустимых отклонениях параметров инертной среды.

Б) Блокировками, обеспечивающими отключение и прекращение подачи суспензий при недопустимых отклонениях параметров инертной среды.

В) Укрытиями, обеспечивающими прекращение подачи суспензий при отклонениях параметров инертной среды.

Г) Манометром, обеспечивающим измерение давления при подаче суспензий.

123. Какой показатель необходимо контролировать для предотвращения попадания фосфорной кислоты в обратную систему водоснабжения?

А) Температуру раствора.

Б) Давление в системе.

В) Водородный показатель нагретой воды.

Г) Все перечисленные.

124. Кто устанавливает назначенный срок службы для технологического оборудования, машин и трубопроводной арматуры?

А) Организация-изготовитель.

Б) Орган по сертификации.

В) Орган по сертификации на основании заключения испытательной лаборатории.

Г) Разработчик документации.

125. Как производится описание технологической схемы в разделе технологического регламента «Описание технологического процесса и схемы»

А) По стадиям технологического процесса, начиная с поступления и подготовки сырья и кончая отгрузкой готового продукта.

Б) По стадиям технологического процесса, начиная с загрузки сырья в технологическое оборудование.

В) По стадиям технологического процесса, начиная с загрузки сырья в технологическое оборудование и кончая отгрузкой готового продукта.

126. Какие требования предъявляются к манометрам холодильных систем?

А) Манометры (мановакуумметры) должны иметь класс точности не ниже 2,5. Для контроля давления в системах смазки холодильного оборудования допускается использовать манометры класса точности не ниже 4.

Б) Манометры (мановакуумметры) должны иметь класс точности не ниже 1,5.

В) Манометры (мановакуумметры) должны иметь класс точности не ниже 1,5. Для контроля давления в системах смазки холодильного оборудования допускается использовать манометры класса точности не ниже 3.

Г) Манометры (мановакуумметры) должны иметь класс точности не ниже 1,5. Для контроля давления в системах смазки холодильного оборудования допускается использовать манометры класса точности не ниже 4.

127. Каким должно быть давление сжатого воздуха (азота) при проведении операции по сливу-наливу жидкого хлора с использованием сжатого газа?

А) Давление сжатого воздуха (азота) не должно превышать 1,5 МПа.

Б) Давление сжатого воздуха (азота) не должно превышать 1,2 МПа и должно быть не менее чем на 0,1 МПа выше давления в сосуде, в который передавливается хлор.

В) Давление сжатого воздуха (азота) не должно превышать 2,0 МПа и должно быть не менее чем на 0,2 МПа выше давления в сосуде, в который передавливается хлор.

Г) Давление сжатого воздуха (азота) должно быть не менее чем на 0,05 МПа выше давления в сосуде, в который передавливается хлор.

128. Каким должен быть период срабатывания запорных и (или) отсекающих устройств с дистанционным управлением, установленных на трубопроводах нижнего слива кислот и щелочей их емкостного оборудования?

А) Не более 160 с.

Б) Не более 120 с.

В) Не более 180 с.

Г) Не более 200 с.

129. Каким образом должен осуществляться возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания системы противоаварийной защиты?

А) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам.

Б) Обслуживающим персоналом по инструкции.

В) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после производства персоналом всех необходимых по инструкции переключений.

Г) Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после устранения причин, приведших к срабатыванию системы противоаварийной защиты.

130. Какие меры безопасности должны соблюдаться при нахождении фосфора и фосфорного шлама в аппаратах?

А) Аппараты должны быть герметичны.

Б) Аппараты должны быть заполнены инертным газом.

В) В аппаратах фосфор и фосфорный шлам должны находиться под слоем воды не менее 300 мм.

Г) В аппаратах фосфор и фосфорный шлам должны находиться под слоем воды не менее 100 мм.