

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 15.01.2024 08:44:26
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926d9a29aea



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



Утверждаю
Директор
АНО ДПО «ЦППК»

О.А. Чанышева
06 февраля 2023 г.

Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации (подготовка к аттестации - 16 час.)

**Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и
нефтегазоперерабатывающей промышленности.
Б.1.8 Проектирование химически опасных производственных объектов**

г.Уфа

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	6
ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	7
Организационно-педагогические условия	8
Учебно-методическое обеспечение Программы	8
Материально-технические условия реализации программы.....	9
Порядок проведения оценки знаний.....	9
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы	10
Приложение №2 Календарный учебный график.....	22

АННОТАЦИЯ

Дополнительная образовательная программа предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов, в том числе руководителей организаций, осуществляющие профессиональную деятельность, связанную с проектированием, строительством, эксплуатацией, реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией опасного производственного объекта, а также изготовлением, монтажом, наладкой, обслуживанием и ремонтом технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в целях поддержания уровня квалификации и подтверждения знания требований промышленной безопасности. разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 года № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности», Приказа Ростехнадзора от 07.12.2020 N 500 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2020 N 61706), с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 16 часа при заочной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.
Ф.И.О. преподавателя

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методического совета
Протокол № П-03-23 от 06 февраля 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации программы:

Формирование у слушателей компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ, в объеме требований действующих нормативно-правовых актов на работы, овладение необходимыми знаниями и навыками безаварийного и безопасного выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и техническом перевооружении опасных производственных объектов при проектировании химически опасных производственных объектов.

Категория обучающихся:

Курс предназначен для повышения квалификации работников, ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты; работники, являющиеся членами аттестационных комиссий организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности; работники, являющиеся специалистами, осуществляющими авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасных производственных объектов; работники, осуществляющие функции строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта опасных производственных объектов химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности. К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 16 часов.

Форма обучения

Форма обучения – заочная, с применением дистанционных технологий.

Планируемые результаты освоения программы

К концу обучения каждый работник должен уметь выполнять работы безаварийного и безопасного ведения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и техническом перевооружении опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже (демонтаже), наладке, обслуживании и ремонте (реконструкции) оборудования, применяемого на опасных производственных объектах химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии к данной квалификации:

должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов металлургической промышленности;

- 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;

должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- обеспечивать исправное состояние оборудования, проведение своевременной экспертизы промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- оценивать риск аварий на эксплуатируемом опасном производственном объекте и предупреждать риск инцидентов и аварий;

должен владеть:

- навыками использования в работе нормативной-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками оценки опасных ситуаций и принятия мер по их предупреждению и недопущению их перерастания в инциденты и аварии.

Выдаваемый документ:

Работникам, прошедшим подготовку и проверку знаний, выдается свидетельство о повышении квалификации установленного образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации по курсу:

Б.1.8 Проектирование химически опасных производственных объектов

№ п/п	Наименование предметов и тем	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего часо в	В том числе		
			Лекц ии	Прак- е заня тия	
1	Нормативные акты, регламентирующие требования промышленной безопасности	4	4		
1.1	Нормативные акты по общим вопросам промышленной безопасности	2	2	-	Текущий контроль
1.2	Нормативные акты по специальным вопросам промышленной безопасности	2	2	-	Текущий контроль
2.	Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	2	2		
2.1	Требования к оборудованию, применяемому на химических и нефтехимических производствах	2	2	-	Текущий контроль
3	Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической и нефтехимической промышленности	8	8		
3.1	Общие требования взрывобезопасности объектов химической и нефтехимической промышленности	4	4	-	Текущий контроль
3.3	Требования к проведению огневых и газоопасных работ	2	2	-	Текущий контроль
3.4	Безопасное проведение ремонтных работ	2	2	-	Текущий контроль
	Проверка знаний	2	-	2	Тестирование
	ИТОГО	16	14	2	-

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Модуль 1. Нормативные акты, регламентирующие требования промышленной безопасности

Тема 1.1. Нормативные акты по общим вопросам промышленной безопасности

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Специальные отрасли права, смежные с законодательством по промышленной безопасности. Международный опыт регулирования отношений в области промышленной безопасности. Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений по промышленной безопасности, а также в смежных областях права.

Тема 1.2. Нормативные акты по специальным вопросам промышленной безопасности

Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы промышленной безопасности объектов в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности.

Модуль 2. Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии

Тема 2.1. Требования к оборудованию, применяемому на химических и нефтехимических производствах.

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

Модуль 3. Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической и нефтехимической промышленности

Тема 3.1. Общие требования взрывобезопасности объектов химической и нефтехимической промышленности

Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к аппаратурному 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 3.2. Требования к проведению огневых и газоопасных работ

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.

Тема 3.3. Безопасное проведение ремонтных работ

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.

Организационно-педагогические условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью по профилю Программы.

Учебно-методическое обеспечение Программы

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями).
2. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 13 июня 2023 года)(редакция, действующая с 24 июля 2023 года)
4. Кодекс РФ от 13.06.1996 N 63-ФЗ
5. О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 29 декабря 2022 года)Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (с изменениями на 13 июня 2023 года) (редакция, действующая с 24 июня 2023 года) Кодекс РФ от 30.12.2001 N 195-ФЗ
7. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 533 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств";
8. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 N 500 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов";
9. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 486 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора";
10. Приказ Ростехнадзора от 21.12.2021 N 444 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов";
11. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 N 420 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль	Обучающе - контролирующая система «ОЛИМП-ПОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

Порядок проведения оценки знаний

Проверку знаний слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов. Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих Текущий контроль. Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

**Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы
для тестирования по курсу:**

Б.1.8 Проектирование химически опасных производственных объектов

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности" не устанавливают:
2. В каком случае не предусмотрено проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасном производственном объекте?
3. Что не входит в обязанности эксперта в области промышленной безопасности?
4. Каким должен быть срок проведения экспертизы промышленной безопасности со дня получения экспертной организацией от заказчика экспертизы комплекта необходимых материалов и документов?
5. Что необходимо предусматривать в проектной документации или документации на техническое перевооружение для максимального снижения выбросов горючих и взрывопожароопасных веществ при аварийной разгерметизации системы?
6. Какой документ составляется по результатам технического диагностирования, неразрушающего контроля, разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений?
7. Какие выводы может содержать заключение экспертизы промышленной безопасности опасного производственного объекта?
8. При каком сроке службы технического устройства, из-за отсутствия в технической документации соответствующих данных, для оценки его фактического состояния проводится техническое диагностирование?
9. Какой устанавливается срок действия "Накопительной ведомости"?
10. В каком случае должна производиться чистка трубок конденсаторов объектов производств растительных масел?
11. Какой должна быть ширина центрального прохода для обслуживания оборудования у вновь строящихся и реконструируемых систем холодоснабжения?
12. Для постоянного обслуживания какого оборудования (арматуры) должна быть устроена металлическая площадка с ограждением и лестницей?
13. Кто делает обоснование по применению эффективности и надежности мер и технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности отдельного блока и в целом всей технологической системы?
14. На сколько категорий взрывоопасности подразделяются при проектировании технологические блоки взрывопожароопасных производств и объектов?
15. Какая из перечисленных мер должна предусматриваться для блоков технологической системы по максимальному снижению взрывоопасности?
16. Какое управление системами подачи инертных сред в технологические системы должно предусматриваться для производств, имеющих в своем составе технологические блоки I и II категории взрывоопасности?
17. Какие из перечисленных мер предусматриваются проектной документацией или документацией на техническое перевооружение для обеспечения взрывобезопасности технологической системы при пуске в работу и остановке оборудования?
18. Какие меры по обеспечению взрывобезопасности предусматриваются проектной организацией для каждого технологического блока с учетом его энергетического потенциала?

19. Каким требованиям должны соответствовать специальные системы аварийного освобождения технологических блоков от обращающихся продуктов?
20. С учетом каких параметров в каждом конкретном случае в проектной документации (документации на техническое перевооружение) обосновывается решение о типе арматуры и месте ее установки на линиях всасывания и нагнетания, а также способе ее отключения, в том числе дистанционном?
21. Какое количество копий технологических регламентов устанавливается требованиями Правил безопасности химически опасных производственных объектов?
22. Кто подписывается в технологическом регламенте под грифом "согласовано"?
23. При какой температуре поверхности аппаратов, находящихся в помещении, должны быть теплоизолированы несгораемыми материалами при производстве фосфора и его соединений?
24. Какие действия, осуществление которых необходимо при остановке чанного испарителя (тостера) объектов производств растительных масел, указаны неверно?
25. Какая периодичность осмотра технического состояния трубок конденсаторов объектов производств растительных масел путем осмотра со вскрытием крышек?
26. В каком случае допускается размещение машинного (аппаратного) отделения в подвальных и цокольных этажах?
27. Каким должен быть радиус кривизны отвода при изготовлении отводов способомгиба на специальных станках?
28. Какой устанавливается срок действия разовых (опытных) технологических регламентов, в соответствии с которыми проводится наработка опытной продукции в течение нескольких лет?
29. Какими приборами и средствами автоматизации оснащаются сепараторы, устанавливаемые для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды на всасывающей линии компрессора?
30. Каким образом осуществляется контроль за содержанием кислорода в горючем газе во всасывающих линиях компрессоров, работающих под разрежением?
31. Чем должны оснащаться насосы, применяемые для нагнетания сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей?
32. Чем должны оснащаться колонны ректификации горючих жидкостей?
33. Что применяется при непрерывных процессах смешивания веществ, взаимодействие которых может привести к развитию экзотермических реакций, для исключения их неуправляемого течения?
34. Чем должно оснащаться оборудование для измельчения и смешивания измельченных твердых горючих продуктов для обеспечения эксплуатационной безопасности в отношении риска взрыва?
35. Чем обеспечивается противоаварийная автоматическая защита топчного пространства нагревательных печей?
36. Чем обеспечивается противоаварийная автоматическая защита нагреваемых элементов (змеевиков) нагревательных печей?
37. Какой должна быть температура наружных поверхностей оборудования и кожухов теплоизоляционных покрытий в местах, доступных для обслуживающего персонала?
38. Что должно обеспечивать размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры в производственных зданиях и на открытых площадках?
39. В каком месте может размещаться оборудование, работающее на аммиаке?

40. Какое из перечисленных требований к системе вентиляции аммиачных холодильных установок указано верно?
41. Где допускается размещать насосы обратного водоснабжения в обоснованных в проектной документации случаях?
42. Каким образом допускается прокладка аммиачных трубопроводов?
43. В какой документации должны быть обоснованы принятые решения по размещению и оснащению помещений, в которых размещено аммиачное оборудование и инженерные системы?
44. Какие из перечисленных помещений могут быть отнесены к категории "Д" в соответствии с нормами технологических регламентов, если при принятых технологических и объемно-планировочных проектных решениях концентрация аммиака в воздухе камеры не превысит нижнего предела взрывоопасности при аварийном раскрытии?
45. Какие устройства должны иметь машинные, аппаратные и конденсаторные отделения, относящиеся к помещениям с взрывоопасной зоной В-1б?
46. С учетом каких критериев выбираются насосы и компрессоры, используемые для перемещения газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, согласно Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств?
47. Каким требованиям должны соответствовать насосы и компрессоры технологических блоков взрывопожароопасных производств, остановка которых при падении напряжения или кратковременном отключении электроэнергии может привести к отклонениям технологических параметров процесса до критических значений и развитию аварий?
48. Где допускается размещение фланцевых соединений на трубопроводах с пожаровзрывоопасными, токсичными и едкими веществами?
49. Запорная арматура из каких материалов должна применяться в технологических системах с блоками любой категории взрывоопасности?
50. Какие противоаварийные устройства необходимо применять в технологических системах для предупреждения аварий и предотвращения их развития?
51. Какие функции должна обеспечивать автоматизированная система управления технологическими процессами на базе средств вычислительной техники?
52. Что должны обеспечивать системы противоаварийной автоматической защиты и управления технологическими процессами?
53. Какие требования предъявляются к пневматическим системам контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты?
54. В течение какого времени буферные емкости (реципиенты) должны обеспечивать питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной защиты при остановке компрессоров?
55. Каким требованиям должны соответствовать помещения управления?
56. Где должны быть установлены манометры (мановакуумметры) в целях обеспечения безопасности ведения технологических процессов в системах холодоснабжения на холодильном оборудовании и машинах?
57. На каких из перечисленных участках аммиачных трубопроводов должны быть нанесены три опознавательных кольца?
58. Каким образом определяется срок действия временного технологического регламента при отсутствии установленных планами норм освоения производства?

59. В каком случае допускается оснащать сосуды холодильных систем одним предохранительным клапаном?
60. Какое из перечисленных требований к трубе, выпускающей пары аммиака в атмосферу через предохранительные устройства, указано верно?
61. В какой цвет должны быть окрашены участки аммиачных трубопроводов, на которые наносятся опознавательные кольца?
62. Какое из перечисленных требований к образованию, хранению, транспортированию, уничтожению лаков и красок указано неверно?
63. Какие разновидности материального баланса допускается составлять в разделе технологического регламента "Материальный баланс"?
64. При достижении какой концентрации обращающихся веществ в воздухе анализаторных помещений, должно происходить автоматическое включение аварийной вентиляции?
65. С какими подразделениями должна быть обеспечена связь посредством системы двусторонней громкоговорящей связи на объектах с технологическими блоками I категории взрывоопасности?
66. Где предусматривается установка постов управления и технических средств связи и оповещения для извещения об опасных выбросах химически опасных веществ на объектах, имеющих в своем составе блоки I категории взрывоопасности?
67. Какие требования необходимо выполнять при прокладке кабелей по территории технологических установок?
68. Каким требованиям должны соответствовать системы общеобменной и аварийной вытяжной вентиляции?
69. В каком случае системы аварийной вентиляции должны включаться автоматически?
70. Каких значений не должна превышать максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления в помещениях, имеющих взрывопожароопасные зоны?
71. Какие требования должны быть выполнены для вновь проектируемых взрывопожароопасных и химически опасных объектов?
72. Как производится описание технологической схемы в разделе технологического регламента "Описание технологического процесса и схемы"?
73. Что необходимо указывать в описании процессов разделения химических продуктов (горючих или их смесей с негорючими) в разделе технологического регламента "Описание технологического процесса и схемы"?
74. Кто утверждает все виды технологических регламентов, кроме разовых (опытных) регламентов для опытных установок, а также опытных работ, проводимых на действующих производствах?
75. В каком случае допускается предусматривать отдельные отделители жидкости, соединенные трубопроводами с циркуляционными (защитными) ресиверами, не совмещающими функции отделителя жидкости, для отделения жидкой фазы из перемещаемой парожидкостной смеси в системах холодоснабжения?
76. Что необходимо указать в разделе "Описание химико-технологического процесса и схемы" при применении катализаторов, в том числе металлоорганических, которые при взаимодействии с кислородом воздуха и (или) водой могут самовозгораться и (или) взрываться?
77. Как необходимо составлять описание схемы процесса при наличии нескольких аналогичных технологических ниток?

78. Что должны обеспечивать системы контроля, автоматического и дистанционного управления (системы управления), системы оповещения об аварийных ситуациях в разделе технологического регламента "Контроль производства и управление технологическим процессом"?
79. В каком случае для постоянного обслуживания оборудования (арматуры) аммиачных холодильных установок должна быть устроена металлическая площадка с ограждением и лестницей?
80. Каким должен быть внутренний диаметр стальных гильз из труб, используемых для прокладки трубопроводов через стены или перекрытия здания?
81. Какой условный диаметр должен быть у дренажного клапана, устанавливаемого на всасывающих и нагнетательных аммиачных трубопроводах для отвода масла и конденсата?
82. Какое из перечисленных утверждений к прокладке аммиачных трубопроводов указано верно?
83. В каком месте не допускается размещать запорную и регулируемую арматуру, устанавливаемые на аммиачных трубопроводах?
84. Какая предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе рабочей зоны помещений и вне помещений, у мест установки датчиков соответствует I уровню контроля концентрации аммиака в воздухе?
85. Какими приборами могут быть оснащены сепараторы, устанавливаемые на всасывающей линии компрессора, вакуум-насоса, газодувки для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды?
86. Какой должна быть скорость воздуха в воронках местных отсосов аспирационных воздуховодов?
87. Где размещают лаковыпускные отделения в производстве лаков на конденсационных смолах?
88. В каком документе указываются регламентированные значения параметров по ведению технологического процесса?
89. В каком количестве допускается хранение в цехе суховальцованных паст для подкolorовки эмалей?
90. На каком максимальном расстоянии от верха опоры должны быть расположены обслуживающие площадки высоких опор вращающихся печей и сушилок в лакокрасочном производстве?
91. Каким из перечисленных способов не допускается прокладка кабелей по территории предприятий и установок?
92. Какой минимальный уклон должны иметь внутрицеховые трубопроводы для пятисернистого фосфора?
93. Какие расстояния устанавливаются между зданиями, в которых размещены машинные, аппаратные отделения, и другими сооружениями на площадке холодопотребляющей организации?
94. В каком случае допускается объединение выбросов химически опасных веществ, содержащих вещества, способные при смешивании образовывать более опасные по воздействиям химические соединения?
95. Кем разрабатываются все виды технологических регламентов, кроме разовых (опытных) регламентов для опытных установок, а также опытных работ, проводимых на действующих производствах?
96. Какие устройства применяются в качестве предохранительных на аммиачных холодильных установках?

97. Куда допускается сброс неорганических жидких кислот и (или) щелочей от предохранительных клапанов?
98. Каким следует принимать расстояние в свету от аппаратов (сосудов), расположенных снаружи машинного (аппаратного) отделения?
99. Каким должен быть диаметр стальных гильз из труб, используемых в местах прохода трубопроводов через стены или перекрытия здания?
100. Кто должен установить расчетный срок службы объектов систем холодоснабжения для технологических трубопроводов, который отражается в документации трубопроводов, вносится в паспорт трубопроводов и учитывается при организации и осуществлении деятельности на опасном производственном объекте?
101. Каким минимальным количеством эвакуационных выходов должны оснащаться помещения машинного и аппаратного отделения?
102. Какие требования предъявляются к трубопроводам для транспортировки кислот и щелочей, прокладываемым по эстакадам?
103. Какой ширины предусматривается охранный зона межзаводского трубопровода кислот или щелочей, прокладываемого вне территории предприятия?
104. Что необходимо предусматривать в химико-технологических системах для эффективного проведения периодических работ по очистке технологического оборудования?
105. Какой должна быть высота защитного ограждения каждой группы резервуаров по отношению к уровню расчетного объема разлившейся жидкости?
106. Каким требованиям должны соответствовать вновь проектируемые склады кислот, в которых возможно образование первичного кислотного облака?
107. Каким документом обосновывается повышение категории взрывоопасности технологических блоков, определяемое количеством токсичных, высокотоксичных веществ, опасностью причинения ими вреда обслуживающему персоналу при вероятных сценариях развития аварийной ситуации?
108. Каким должно быть сопротивление изоляции электроизолирующих устройств (вставок, изоляторов, подвесок) электролизеров?
109. Какое содержание влаги должно быть в осушенном газе, используемом для технологических целей (передавливание хлора, продувка, разбавление при конденсации) в электролизерах?
110. Где допускается прокладка трубопроводов неорганических жидких кислот и (или) щелочей при условии, что трубопроводы должны быть заключены в специальные желоба или коробка (коллекторы) с отводом утечек кислот и щелочей в безопасные места, определяемые проектом?
111. Какой минимальный уклон должны иметь внутрицеховые трубопроводы для фосфора?
112. Какой устанавливается срок действия постоянного технологического регламента?
113. Каким должно быть расчетное давление сосудов, содержащих жидкий хлор?
114. Какой должна быть величина прибавки на коррозию для толщины стенки трубопровода хлора дополнительно к расчетной?
115. Чему равно значение предельно допустимой концентрации хлора в воздухе рабочей зоны производственного помещения?
116. Что не оказывает непосредственного влияния на химическую безопасность проведения отдельного технологического процесса?
117. По какой категории надежности должно осуществляться электроснабжение химически опасных производственных объектов?

118. Какие материалы применяются для изготовления, монтажа и ремонта технологического оборудования и трубопроводов для производств, использующих неорганические кислоты и щелочи?
119. В течение какого времени средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечивать способность функционирования средств противоаварийной защиты?
120. Что необходимо предусматривать на складах, пунктах слива-налива, расположенных на открытых площадках, где в условиях эксплуатации возможно поступление в воздух рабочей зоны паров кислот и щелочей, для обеспечения требований безопасности?
121. Каким образом определяется минимально допустимое расстояние от складов кислот и щелочей до взрывоопасных объектов?
122. Какие условия должны соблюдаться при перемещении по трубопроводам застывающих продуктов и расплавов, способных кристаллизоваться?
123. Чем должно быть оснащено оборудование для разделения суспензий и фильтрации?
124. Куда следует направлять сбрасываемые химически опасные вещества?
125. На какой высоте должны быть ограждения в местах прохода людей и проезда транспорта под подвесными конвейерами и транспортерами при производстве фосфора и его соединений?
126. Какая величина избыточного давления должна постоянно быть в системе электровозгонки фосфора?
127. На сколько должны быть заглублены полуподземные резервуары и хранилища фосфора?
128. Какое требование к условиям проведения реакции синтеза, процесса охлаждения и размола пентасернистого фосфора указано верно?
129. В течение какого времени средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечить способность функционирования средств противоаварийной защиты?
130. Кто устанавливает назначенный срок службы для технологических трубопроводов?
131. Какие дополнительные требования установлены при использовании технологического оборудования и трубопроводов, в которых обращаются коррозионно-активные вещества?
132. Чем определяется количество насосов и компрессоров, используемых для перемещения химически опасных веществ в технологическом процессе?
133. Что в химико-технологических системах относится к разряду противоаварийных устройств, используемых для предупреждения аварий и их развития?
134. Что в технологических системах относится к разряду противоаварийных устройств, используемых для предупреждения аварий и предупреждения их развития?
135. Что должно быть учтено в системах управления и защит электроснабжающих организаций при электроснабжении объектов, отнесенных к особой группе I категории надежности электроснабжения?
136. На чем основаны оптимальные методы и средства противоаварийной автоматической защиты?
137. Какое минимальное количество датчиков должно устанавливаться на химически опасных производственных объектах I и II классов опасности для осуществления контроля за текущими показателями параметров, определяющими химическую опасность технологических процессов ХОПО?
138. В соответствии с чем должно осуществляться размещение организации, имеющей в своем составе взрывоопасные технологические объекты, планировка ее территории, объемно-планировочные решения строительных объектов?

139. В каком из перечисленных случаев категорию взрывоопасности блоков, определяемую расчетом, следует рассматривать на одну выше?
140. Каким образом определяется время срабатывания запорных и (или) отсекающих устройств для каждого технологического блока?
141. Чем должны оснащаться технологические системы для обеспечения безопасности ведения технологических процессов?
142. Что относится к технологическим трубопроводам?
143. С учетом чего должна проектироваться, изготавливаться и эксплуатироваться система транспорта сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей посредством насосов?
144. На какой стадии предусматриваются средства контроля и регулирования уровня разделения фаз горючих паров (газов) и жидкостей?
145. Что должно быть учтено при проектировании программного обеспечения противоаварийной защиты технологической аппаратуры реакционных процессов?
146. 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?
147. Что предусматривается во взрывоопасных помещениях и вне их перед входными дверями?
148. Исходя из чего осуществляется проектирование системы противоаварийной автоматической защиты и выбор ее элементов?
149. Кто обосновывает достаточность аппаратурного резервирования и его тип?
150. Какое из перечисленных положений не соответствует требованиям по размещению и устройству помещений управления взрывоопасных производств?
151. Что должно быть учтено в системах управления и защиты электроснабжающих организаций при электроснабжении объектов, отнесенных к особой группе I категории надежности электроснабжения?
152. В соответствии с какими требованиями должно выполняться проектирование систем водопровода и канализации взрывопожароопасных производств?
153. Каков порядок сброса химически загрязненных стоков от отдельных технологических объектов в магистральную сеть канализации?
154. Какое из перечисленных требований соответствует нормам заполнения и хранения "Листа регистрации изменений и дополнений"?
155. Каким образом устанавливается и оформляется срок продления действия временного технологического регламента?
156. В каком из перечисленных случаев должен быть составлен временный технологический регламент на новый срок?
157. На кого возлагается ответственность за полноту и качество разработки разделов технологического регламента производства продукции и контроль за обеспечением его исполнения?
158. Какое из перечисленных требований не соответствует разделу технологического регламента "Контроль производства и управление технологическим процессом"?
159. Информацию о каких организациях должен содержать раздел технологического регламента "Общая характеристика производства"?

160. Какой из перечисленных разделов не относится к постоянным, временным и разовым технологическим регламентам, связанным с необходимостью обеспечения промышленной безопасности технологических процессов?
161. Чем следует оборудовать производственные помещения без постоянных рабочих мест согласно Правилам безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора?
162. Какую вентиляцию следует использовать для локализации аварийных ситуаций на складах химического гипохлорита натрия и в помещениях насосных?
163. Какие требования предъявляются к размещению сосудов с хлором на складах при вертикальной укладке?
164. Нахождение каких стационарных систем трубопроводов на пунктах слива-налива жидкого хлора не предусмотрено ФНП "Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред"?
165. Какие требования установлены в Правилах безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред для закрытых складов жидкого хлора?
166. Кто осуществляет окраску вновь изготовленной транспортной тары для жидкого хлора и нанесение на ней надписей?
167. Какая устанавливается максимальная норма налива жидкого хлора в емкость (резервуар, танк, сборник, вагон-цистерна, контейнер-цистерна)?
168. В каком положении должен находиться баллон (без сифона) при отборе газообразного хлора?
169. В каком случае допускается перевозка сосудов с истекшим сроком технического освидетельствования, заполненных хлором?
170. Каким принимают радиус опасной зоны для складов жидкого хлора?
171. Какие требования установлены к наружной поверхности трубопроводов, работающих в среде хлора?
172. В каком положении должен находиться баллон (без сифона) при отборе из него газообразного хлора?
173. Какую функцию не должен обеспечивать кустовой склад хлора?
174. При каких условиях допускается включение электролизера проточного действия при электрохимическом способе получения гипохлорита натрия?
175. Каким должно быть давление сжатого воздуха (азота) при передавливании жидкого хлора газообразным хлором?
176. При какой концентрации хлора в воздухе допускается применение средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующих?
177. Какой принимается радиус опасной зоны для складов жидкого хлора?
178. Оснащение какими устройствами вагонов-цистерн и контейнеров-цистерн для перевозки жидкого хлора указано верно?
179. Каким документом определяются порог чувствительности датчиков системы контроля утечек хлора, их количество и месторасположение?
180. Каким должно быть количество жидкого хлора, хранящегося в организациях-потребителях в стационарных емкостях и хлорной транспортной таре?
181. Каким принимается радиус опасной зоны для складов жидкого хлора?
182. Что необходимо предпринять в случае превышения установленной нормы заполнения тары хлором (1,25 кг/дм³)?

183. Размещение какого количества одновременно отправляемых или поступающих вагонов-цистерн с жидким хлором должен обеспечивать отстойный путь (тупик)?
184. В течение какого срока выдерживаются на складе вновь скомплектованные партии наполненных жидким хлором контейнеров или баллонов?
185. Что следует применять для охлаждения контактных поверхностей передвижных шунтирующих устройств при производстве хлора методом электролиза?
186. Какое минимальное время пребывания под навесом заполненных хлором контейнеров или баллонов?
187. Чем следует оборудовать производственные помещения без постоянных рабочих мест согласно Правилам безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред?
188. Каким документом обосновывается минимально необходимое количество жидкого хлора, которое должно храниться в организациях?
189. Какое из перечисленных требований при производстве жидкого хлора указано неверно?
190. В течение какого времени после наполнения жидким хлором осуществляется отстой вагонов-цистерн с проведением визуального осмотра и контролем утечек хлора?
191. Каким образом допускается налив гипохлорита натрия в транспортные емкости?
192. Какая максимальная объемная доля водорода в хлоре устанавливается в общем хлорном коллекторе при электролизе мембранным методом?
193. Какие из перечисленных вагонов-цистерн, контейнеров-цистерн, контейнеров (бочек) и баллонов допускается использовать для транспортировки жидкого хлора?
194. Проведение каких работ является обязательным при постановке вагона-цистерны на пункт слива-налива?
195. В каком из перечисленных случаев следует предусматривать установку обратных клапанов на насосах, используемых для перекачки гипохлорита натрия?
196. В течение какого срока выдерживаются на складе вновь скомплектованные партии наполненных контейнеров или баллонов жидким хлором?
197. Какие требования к экспертам в области промышленной безопасности указаны верно?
198. Эксперты какой категории имеют право участвовать в проведении экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов II класса опасности?
199. После выполнения каких мероприятий экспертная организация приступает к проведению экспертизы промышленной безопасности?
200. Что является результатом проведения экспертизы промышленной безопасности?
201. Какие сведения отражаются в заключении экспертизы промышленной безопасности по результатам экспертизы технического устройства?
202. В каких случаях техническое устройство, применяемое на опасном производственном объекте, подлежит экспертизе промышленной безопасности, если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия указанного устройства обязательным требованиям?
203. Кем представляется заключение экспертизы промышленной безопасности технических устройств в Ростехнадзор для внесения в реестр?
204. Каким из указанных требованиям должен соответствовать эксперт второй категории в области промышленной безопасности?
205. На каком уровне сигнализаторы хлора должны иметь избирательность по хлору в присутствии сопутствующих компонентов?
206. Каким должно быть число последовательных ступеней изоляции крюка крана от земли в залах диафрагменного электролиза при производстве хлора?

207. С какой периодичностью необходимо проводить периодическую выборочную ревизию трубопроводов хлора?
208. Какой должна быть вместимость расходного склада хлора?
209. В каком документе определяется количество компрессоров и необходимость установки резервного (резервных) компрессора (компрессоров)?
210. Какой системой вентиляции должны быть оснащены производственные помещения при производстве товарного гипохлорита натрия (калия)?
211. Что из перечисленного допускается при прокладке трубопроводов гипохлорита натрия (калия)?
212. Каким должен быть радиус кривизны изгибов трубопровода хлора?
213. Какие из перечисленных трубопроводов хлора должны быть выполнены из хладостойких марок стали?
214. Кем устанавливается категория технологического трубопровода для каждого технологического трубопровода?
215. Что из перечисленного прикладывается к паспортам технологических трубопроводов?
216. Что из перечисленного может не учитываться для определения рисков при проектировании технологических трубопроводов?
217. Что следует выполнять для определения оптимальных сочетаний диаметров, расходов и технологических параметров сред, транспортируемых по технологическим трубопроводам и их участкам или ответвлениям, подбора динамического оборудования и оптимизации конструкции с целью обеспечения безопасных условий эксплуатации?
218. В каком случае допускается использовать технологические трубопроводы из неметаллических материалов?
219. Для каких технологических трубопроводов за расчетное давление в трубопроводе принимают максимальное давление, развиваемое машиной динамического действия при закрытой задвижке со стороны нагнетания (с учетом максимального давления на линии всасывания)?
220. Каким образом применяются материалы, сборочные единицы и детали трубопроводов, изготовленные по нормативным документам иностранных государств?
221. В каком случае допускается стационарное применение цельносварных гофрированных стальных труб, включая конструкции с теплоизоляционными и (или) защитными слоями?
222. На какие трубопроводы из перечисленных распространяется действие Правил безопасной эксплуатации технологических трубопроводов?
223. Какой должна быть прокладка технологических трубопроводов взрывопожароопасных веществ в границах опасного производственного объекта?
224. Какая допускается максимальная рабочая температура технологического трубопровода при прокладке в грунте?
225. На каких отдельных участках трассы допускается прокладка технологических трубопроводов в полупроходных каналах?
226. Как должны располагаться внутрицеховые технологические трубопроводы с тяжелыми газами, прокладываемые по несгораемой поверхности несущих стен производственных зданий с оконными и дверными проемами?
227. Какое из перечисленных требований к проходным мостикам, устанавливаемым при прокладке на эстакадах технологических трубопроводов, требующих регулярного обслуживания (не менее одного раза в смену), указано верно?
228. В каком случае допускается укладка технологических трубопроводов в два яруса и более?

229. К каким технологическим трубопроводам допускается крепление к ним других трубопроводов меньшего диаметра в случаях, если расчетом на прочность и устойчивость подтверждена несущая способность технологического трубопровода?
230. Какое из перечисленных требований к прокладке и устройству технологических трубопроводов указано верно?
231. Какое из перечисленных требований к подземным технологическим трубопроводам, прокладываемым непосредственно в грунте, в местах пересечения автомобильных дорог и железных дорог, указано верно?
232. Какой должна быть свободная высота эстакад для технологических трубопроводов над проездами и проходами для железнодорожных путей (над головкой рельса)?
233. Какой должна быть свободная высота эстакад для технологических трубопроводов над проездами и проходами для пешеходных дорог?
234. Каким должно быть расстояние по горизонтали от грани наземной части ближайшей опоры эстакады до оси железнодорожного пути нормальной колеи и до бордюра автомобильной дороги при пересечении высокими эстакадами железнодорожных путей и автомобильных дорог?
235. Какая должна быть минимальная глубина заложения подземных технологических трубопроводов от поверхности земли до верхней части трубы или теплоизоляции в тех местах, где не предусмотрено движение транспорта?
236. Какое из перечисленных требований к запорной арматуре, устанавливаемой на вводах (и выводах) технологических трубопроводов в цеха, в технологические узлы и в установки, указано неверно?
237. В местах установки какой арматуры в границах предприятий проектом должны быть предусмотрены переносные (передвижные) или стационарные средства механизации для монтажа и демонтажа?
238. Какое количество запорных арматур следует устанавливать на технологических трубопроводах взрывопожароопасных сред для герметичного отключения от коллектора агрегатов (технологических аппаратов) с рабочим давлением (далее - P_p) ≥ 4 МПа (40 кгс/см²)?
239. При какой периодичности использования трубопроводной арматуры ручной привод следует располагать на высоте не более 1,6 м от уровня пола или площадки, с которой ведется управление?
240. На каких технологических трубопроводах не допускается применять сальниковые компенсаторы?
241. Какие из перечисленных компенсаторов допускается применять для технологических трубопроводов всех категорий?
242. В каких случаях подлежат обязательной тепловой изоляции технологические трубопроводы?
243. Какой из перечисленных материалов допускается применять для технологических трубопроводов, подверженных ударным нагрузкам и вибрации?
244. Какое из перечисленных требований к трубопроводной арматуре указано верно?
245. В составе каких трубопроводов, транспортирующих рабочие среды, следует применять арматуру из углеродистых и легированных сталей?
246. В каком из перечисленных случаев допускается применение литой арматуры для технологических трубопроводов?
247. Какое из перечисленных требований к дренажам и продувкам трубопроводов указано неверно?

Приложение №2 Календарный учебный график
 Календарный учебный график обучения 16 академических часов.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Учебные дни обучения	
			1	2
1.	Нормативные акты, регламентирующие требования промышленной безопасности	4		
2.	Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	2		
3.	Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической и нефтехимической промышленности	8		
4.	Проверка знаний	4		