

Постановление Госгортехнадзора РФ от 28 июля 1999 г. N 58
"Об утверждении общей типовой программы переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, поднадзорных Госгортехнадзору России"

В целях повышения эффективности подготовки работников предприятий и организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты химических отраслей промышленности, подконтрольные Госгортехнадзору России, а также научно-исследовательских, проектно-конструкторских, строительных, монтажных, пусконаладочных, ремонтных и других организаций, выполняющих работы для указанных предприятий и организаций, Федеральный горный и промышленный надзор России постановляет:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.09.99 г. Общую типовую программу переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, поднадзорных Госгортехнадзору России.

2. Руководителям территориальных органов Госгортехнадзора России организовать изучение Общей типовой программы членами территориальных комиссий по химической отрасли надзора, а также инспекторским составом химических отделов.

Начальник Госгортехнадзора России

В.Д.Лозовой

Общая типовая программа переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, поднадзорных Госгортехнадзору России
(утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 28 июля 1999 г. N 58)

[Основные положения по содержанию и применению программы](#)

[Принципы построения типовой программы](#)

[Использование программы](#)

[Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты](#)

[Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия, проектирующего опасные производственные объекты](#)

[Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия - изготовителя оборудования \(ИП\) и предприятия строительно-монтажного профиля \(СМ\)](#)

[Перечень нормативной документации по разделам программы](#)

Основные положения по содержанию и применению программы

Программа устанавливает объем знаний, необходимых для выполнения лицензируемых видов деятельности на предприятиях и в организациях, поднадзорных Госгортехнадзору России, или для них.

Типовая программа охватывает весь спектр вопросов, необходимых для обеспечения промышленной безопасности предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты.

Принципы построения типовой программы

1. В основу программы положены вопросы обеспечения безопасности действующего предприятия (производителя и потребителя продукции), на котором имеется опасность возникновения аварии с тяжелыми последствиями для производственного персонала и жителей близлежащих территорий.

2. Безопасность производства определяется техническими решениями, принятыми и заложенными в проект проектными организациями, предприятиями, выпустившими для него технические средства (оборудование, приборы и т.п.), предприятиями, проводившими строительные и монтажные работы, а также предприятиями, привлеченными для проведения технического диагностирования и ремонта оборудования. Поэтому в состав привлеченных предприятий, руководители и специалисты которых должны пройти соответствующую подготовку и аттестацию, включены: проектные организации, конструкторские бюро, предприятия по изготовлению оборудования, проведению строительных, строительно-монтажных и ремонтных работ, выполняющие их для опасного объекта. На этом основании выполнение этих работ

лицензируется. Для привлеченных предприятий программа включает требования к выполняемым ими работам на опасном производственном объекте. Ряд вопросов для специалистов привлекаемых предприятий входит в перечень вопросов и для специалистов, эксплуатирующих опасные объекты. Это сделано потому, что после приемки работ от привлекаемого предприятия ответственность за безопасную эксплуатацию в значительной мере переходит к эксплуатирующему предприятию.

3. Разделы программы (даны курсивом) в отличие от рабочих программ по подготовке и проверке знаний развернуты (в программе они приведены подразделами). Это, конечно, увеличило объем типовой программы, но позволило детализировать и более ясно представить существо вопросов по обеспечению промышленной безопасности.

4. Разделы программы изложены в порядке реализации "жизненного цикла предприятия" (задание на проектирование, проектирование, строительство, эксплуатация), а их формулировка дана в максимально возможной причинно-следственной связи с потенциальной опасностью и логикой выполнения действий или операций, что улучшает восприятие и запоминание требуемого положения.

5. Объем разделов программы и их расположение связаны не только с действующими нормами и правилами, но и с необходимостью системного охвата вопросов обеспечения безопасности.

6. Учитывая различные функциональные обязанности, самостоятельность в принятии управленческих решений и ответственность специалиста или руководителя работ и при этом необходимость понимания им принципов обеспечения безопасности, касающихся смежных вопросов (хотя иногда прямо и не входящих в компетенцию специалиста, но поддерживающих эффективную работу ответственного за эти вопросы лица), объем указанных знаний в программе разделен на части "З" - знать и "П" - иметь представление.

Уровень знаний "знать" ("З"). Лицо, проходящее повышение квалификации или переподготовку в целях аттестации или при аттестации, обязано знать содержание соответствующего раздела программы, наименование нормативного документа, устанавливающего соответствующее требование, основные его положения, порядок нормальных и критических значений числовых требований так, чтобы обращение к нормативному документу было вызвано только необходимостью проверки своих знаний и уточнения изложенных в нем требований.

Уровень знаний "иметь представление" ("П"). Лицо, проходящее повышение квалификации или переподготовку в целях аттестации или при аттестации, обязано иметь четкое представление по существу соответствующего раздела программы, наименование нормативного документа, в котором изложены требования по этому разделу, быть в состоянии правильно его интерпретировать и применять в работе, в том числе и при подготовке и проверке знаний по этому разделу персонала своего предприятия.

В программе:

знак "З" или "П" означает необходимость выполнения именно этого уровня знаний (не ниже). В случае отсутствия знаков в графе знание пункта программы является желательным, но необязательным при оценке результатов аттестации.

7. Программа представлена в виде блоков, ориентированных на руководителей предприятий, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств, при этом перечень вопросов программы одинаков, но знание или представление о них для различных категорий руководителей и специалистов различно и учитывает особенности характера деятельности предприятия (проектное, конструкторское, строительное-монтажное или ремонтное, по изготовлению технических средств, эксплуатирующее опасные производственные объекты), особенности технологии и обращающихся в технологическом процессе веществ с учетом степени их опасности, служебных обязанностей и ответственности исполнителей работ.

Это позволяет обеспечить концептуальное единство подхода при организации обучения, повышения квалификации и переподготовки руководителей и персонала, эксплуатирующих опасные производственные объекты, и привлеченных предприятий, создающих и комплектующих такие объекты.

8. Построение типовой программы позволяет произвести разделение процесса подготовки и аттестации разными организациями, причем с помощью вспомогательной программы для ЭВМ контрольные вопросы могут быть назначены случайным образом (генерацией случайных чисел), что полностью исключает субъективность оценки знаний и повышает уверенность положительной аттестации.

Использование программы

Типовая программа может быть использована для краткосрочного повышения квалификации по отдельным вопросам, повышения квалификации по группе вопросов или для переподготовки руководителей и специалистов предприятий, имеющих в своем составе опасные производственные объекты, и предприятий, выполняющих работы для них.

Типовая программа используется для аттестации руководителей и специалистов. Аттестация здесь - это проверка знания в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 N 2*.

Типовая программа может быть использована полностью или частично.

На основании типовой программы предприятием, образовательным учреждением или территориальным органом Госгортехнадзора России могут быть разработаны частные программы для подготовки и (или) аттестации руководителей и специалистов предприятия, а также программы для подготовки и (или) проверки знаний специалистов всех звеньев и персонала предприятия. В случае частичного использования программы контрольные вопросы к разделам программы в соответствии с установленным порядком согласовывает территориальный орган Госгортехнадзора России.

Комплектование вопросов частных программ производится с учетом контингента слушателей, степени их подготовленности, опыта работы и, если необходимо, этапов проведения подготовки, особенностей организации и специфики работы предприятия.

В случае использования общей типовой программы поочередно включение в частные программы разделов "Общие положения", "Опасные свойства веществ", "Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности", "Принципы управления промышленной безопасностью", "Надежность в технике" обязательно.

Главной задачей подготовки является безусловное освоение обучающимися (слушателями) всего спектра вопросов по обеспечению безопасной эксплуатации производства. В случае необходимости частные программы могут быть дополнены вопросами, учитывающими особую специфику работы предприятия.

В случае если на предприятии предусмотрена структура, не соответствующая перечисленным в программе специалистам, то указанные в программе вопросы должны быть распространены на лиц, исполняющих функциональные обязанности указанных специалистов.

При подготовке программы использованы опыт работы Госгортехнадзора России по подготовке руководителей и специалистов предприятий химических отраслей промышленности, а также программы подготовки и аттестации специалистов предприятий при подтверждении ими организационно-технической готовности для выполнения лицензируемых видов деятельности и предложения специалистов научно-исследовательских и проектных организаций, промышленных предприятий и организаций, высших учебных заведений, центрального аппарата и территориальных органов Госгортехнадзора России.

Программа изложена для разных предприятий по видам деятельности и специалистам по характеру работ в табличной форме, при этом использованы следующие обозначения:

Предприятия:

ЭП - предприятие, эксплуатирующее опасные производственные объекты, поднадзорные Госгортехнадзору России (в том числе потребляющее опасную продукцию);

ПП - предприятие, проектирующее опасные производственные объекты, поднадзорные Госгортехнадзору России и имеющее лицензию Госгортехнадзора России на проектирование таких объектов или желающее получить такую лицензию;

КБ - предприятие (КБ), проектирующее технические средства (технологическое оборудование, приборы и средства управления и т.п.), имеющее лицензию Госгортехнадзора России на проектирование таких технических средств для поднадзорных Госгортехнадзору России объектов или желающее получить такую лицензию;

ИП - предприятие, занимающееся изготовлением технических средств (технологическое оборудование, приборы и средства управления и т.п.) для оснащения ими опасных объектов, поднадзорных Госгортехнадзору России, имеющее лицензию Госгортехнадзора России на изготовление технических средств или желающее получить такую лицензию;

СМ - предприятие, выполняющее строительные, строительномонтажные, монтажные или ремонтные работы на опасных объектах, поднадзорных Госгортехнадзору России, имеющее лицензию Госгортехнадзора России на производство таких работ или желающее получить такие лицензии.

Руководители и специалисты:

ЭРП - руководитель предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты;

ПРП - руководитель привлеченного предприятия;

ЭТР - технический руководитель предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты;

ПТР - технический руководитель привлеченного предприятия.

Предприятие, эксплуатирующее опасные производственные объекты (ЭП):

ЭГМ - главный механик;

ЭГТ - главный технолог;

ЭГЭ - главный энергетик;

ЭГК - служба КИП и главный метролог;
ЭГА - отдел капитального строительства и главный архитектор.
Проектное предприятие (ПП):
ГИП - главный инженер проекта;
ОГП - руководители отдела генплана, отдела общезаводского хозяйства и архитектурно-строительного отдела, отдела водопровода и канализации; ОКП - руководитель отдела КИПиА;
ОЭТ - руководитель электротехнического отдела;
ОТП - руководители отделов технологического и механо-монтажного профиля.
Предприятие - изготовитель оборудования (ИП):
ИГС - главный сварщик;
ИГГ - главный метролог;
ИГТ - главный технолог.
Предприятие, проектирующее технические устройства (оборудование) (КБ):
КПО - руководитель отдела проектирования оборудования;
КПП - руководитель отдела проектирования приборов и средств управления.
Строительно-монтажное предприятие (СМ):
ПР - производитель работ.
Требуемый уровень знаний:
З - уровень знаний "знать".
П - уровень знаний "иметь представление".

* В настоящее время действует новое Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444-02).

Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты

1. Общие положения

1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности

1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти

1.3. Лицензирование видов деятельности

1.4. Применение основных правил надзорных органов

1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности

2. Опасные свойства веществ

2.1. Классификация опасных и вредных веществ

2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ

3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности

3.1. Характеристика опасных явлений

3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий

4. Принципы управления промышленной безопасностью

4.1. Основные положения

4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты

4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности

5. Надежность в технике

5.1. Основные понятия

5.2. Определение показателей надежности

6. Технологические решения, используемые для безопасности производства

6.1. Снижение опасного потенциала производства

6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов

7. Учет специфики свойств обращающихся веществ

7.1. Производство, хранение и транспортирование

- 8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования
 - 8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования
 - 8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы
 - 8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения
- 9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции
 - 9.1. Устройство складов
 - 9.2. Классификация резервуаров
 - 9.3. Методы и устройства слива-налива
 - 9.4. Организация работ на складах
 - 9.5. Транспортирование опасной продукции
 - 9.6. Потребление (приемка) опасной продукции
- 10. Проектирование производств
 - 10.1. Исходные данные для проектирования
 - 10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт
 - 10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды
 - 10.4. Основные проектные решения. Производственные здания
 - 10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства
 - 10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты
 - 10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств
 - 10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений
 - 10.9. Основные проектные решения. Антикоррозионная защита
- 11. Общие требования к инженерному обеспечению производства
 - 11.1. Электрообеспечение и электрооборудование
 - 11.2. Рабочее и аварийное освещение
 - 11.3. Электроснабжение ремонтных работ
 - 11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ
 - 11.5. Обеспечение производства инертным газом
 - 11.6. Обеспечение паром и горячей водой
 - 11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями
 - 11.8. Обеспечение холодом
 - 11.9. Системы связи и оповещения
 - 11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)
 - 11.11. Отопление
 - 11.12. Водоснабжение
 - 11.13. Канализация
 - 11.14. Факельные системы
 - 11.15. Системы аварийного слива
 - 11.16. Системы аварийного поглощения
 - 11.17. Пожарозащита
 - 11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств
- 12. Изготовление и испытания оборудования
 - 12.1. Изготовление оборудования
 - 12.2. Испытания оборудования
 - 12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции
- 13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте
- 14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов
 - 14.1. Производство строительных работ
 - 14.2. Производство монтажных работ
- 15. Эксплуатация производств
 - 15.1. Прием объекта в эксплуатацию
 - 15.2. Эксплуатационная документация
 - 15.3. Эксплуатация производств
 - 15.4. Техническое обслуживание оборудования

- [15.5. Оценка технического состояния оборудования](#)
- [15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов](#)
- [16. Основные задачи и организация производственного контроля](#)
 - [16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля](#)
 - [16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия](#)
 - [16.3. План локализации аварийных ситуации \(ПЛАС\)](#)
 - [16.4. Декларация безопасности \(для предприятий, категоризируемых как особо опасные\)](#)
 - [16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев](#)
- [17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности](#)
 - [17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности](#)
 - [17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда](#)
 - [17.3. Средства индивидуальной защиты](#)

Предприятие, эксплуатирующее опасное производство (ЭП):

ЭРП - руководитель предприятия, эксплуатирующего опасные объекты;

ЭТР - технический руководитель предприятия, эксплуатирующего опасные объекты;

ЭГМ - главный механик;

ЭГТ - главный технолог;

ЭГЭ - главный энергетик;

ЭГК - служба КИП и главный метролог;

ЭГА - отдел капитального строительства и главный архитектор.

Наименование пункта программы	Уровень знаний пункта программы						
	ЭРП	ЭТР	ЭГМ	ЭГТ	ЭГЭ	ЭГК	ЭГА
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Общие положения							
1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности							
1.1.1. Должностные обязанности и ответственность руководителя предприятия по обеспечению промышленной безопасности	З	З	П	П	П	П	П
1.1.2. Должностные обязанности и ответственность технического руководителя (главного инженера) предприятия по обеспечению промышленной безопасности	З	З	З	З	З	З	З
1.1.3 Должностные обязанности и ответственность руководителей технических служб и специалистов предприятия по обеспечению	З	З	З	З	З	З	З

безопасности производств (для привлеченных предприятий: проектных, конструкторских, строительных, строительно-монтажных, ремонтных, по изготовлению технических средств: в части обеспечения работ, выполняемых для потенциально опасного объекта и влияющих на безопасность при его эксплуатации)							
1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти							
1.2.1. Функции и задачи Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.2.2. Другие надзорные органы федеральной исполнительной власти	П	П	П	П	П	П	П
1.2.3. Принципы взаимодействия и разделения компетенции надзорных органов	П	П	П	П	П	П	П
1.2.4. Разделение полномочий центрального аппарата и территориальных органов Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.3. Лицензирование видов деятельности							
1.3.1. Лицензируемые виды деятельности	П	З	З	З	З	З	З
1.3.2. Порядок лицензирования	П	П	П	П	П	П	П
1.3.3. Порядок продления лицензий	П	П	П	П	П	П	П
1.4. Применение основных правил надзорных органов							
1.4.1. Перечень общих и отраслевых правил по обеспечению безопасности специфичных для объектов предприятия	З	З	З	З	З	З	З
1.4.2. Области распространения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.3. Общие положения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.4. Ответственность за	З	З	З	З	З	З	З

выполнение							
1.4.5. Разделы правил по принадлежности специалиста	П	П	З	З	З	З	З
1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности							
1.5.1. Законодательство по промышленной безопасности	З	З	З	З	З	З	З
1.5.2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (21.07.97 N 116-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.3. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" (25.09.98 N 158-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.4. Федеральный закон "О пожарной безопасности" (21.12.94 N 69-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.5. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" (21.12.94 N 68-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.6. Законодательство по охране окружающей среды	З	З	З	З	З	З	З
1.5.7. Трудовое законодательство. Кодекс законов о труде (КЗОТ)*	З	З	З	З	З	З	З
1.5.8. Основы административного права	З	З	З	З	З	З	З
1.5.9. Уголовный кодекс Российской Федерации	З	З	З	З	З	З	З
2. Опасные свойства веществ							
2.1. Классификация опасных и вредных веществ							
2.1.1. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	П	П	П	П	П	П	П
2.1.2. Классификация взрывоопасных смесей	П	П	П	П	П	П	П
2.1.3. Пожаро- и взрывоопасность горючих пылей, веществ и материалов. Общие требования, номенклатура показателей	П	П	П	П	П	П	П

2.1.4. Грузы опасные. Классификация и маркировка	П	П	П	П	П	П	П
2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ							
2.2.1. Характеристика опасных материальных сред: физико-химические, взрывопожароопасные, токсические, коррозионные свойства, агрегатное состояние, плотность, температура кипения, температура замерзания, критическая температура (температура воспламенения и самовоспламенения), концентрационные пределы воспламенения, их диапазон, минимальная энергия зажигания, удельное электрическое сопротивление, максимальное давление взрыва, скорости распространения пламени и нарастания давления взрыва; группа вредности, наличие остронаправленного действия	П	П	П	П	П	П	П
2.2.2. Вещества, способствующие протеканию экзотермических реакций, полимеризации, способные к саморазложению, самовоспламенению на воздухе	П	П	П	П	П	П	П
2.2.3 Вещества, способные к накоплению зарядов статического электричества	П	П	П	П	П	П	П
2.2.4. Опасные свойства веществ применительно к видам производств и веществ, обращающихся в технологических процессах эксплуатируемого (проектируемого) опасного объекта предприятия, специалист которого аттестуется	П	З	З	З	З	З	З
3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности							
3.1. Характеристика опасных явлений							
3.1.1. Взрывы парогазовых смесей в оборудовании и в	П	П	П	П	П	П	П

объеме помещений							
3.1.2. Физические взрывы аппаратов, работающих под давлением сжатых газов		З	З	З	П	П	П
3.1.3. Взрывы неорганизованных облаков углеводородных газов и паров в пространстве		П	П	П	П	П	П
3.1.4. Взрывы резервуаров с перегретыми жидкостями, образование огненных шаров		З	З	З	П	П	П
3.1.5. Залповые выбросы токсичных химических продуктов и методы количественной их оценки (моментальное испарение и диспергирование сжиженных токсичных газов, испарение пролитой жидкости, оседание и растекание облаков тяжелых газов)		П	П	З	П	П	П
3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий							
3.2.1. Основные показатели масштабов разрушений (доля участия вещества во взрыве, энергетический потенциал взрывоопасности, баланс распределения энергии взрыва, тротиловый эквивалент, радиусы зон интенсивности воздействия ударной волны) и методы их расчета. Общие закономерности зависимости масштабов разрушения и тяжести последствий аварий от количества, свойств и параметров горючих веществ		П	П	П	П	П	П
3.2.2. Показатели сражения токсического (глубина заражения, зоны концентрационных полей) и методы их определения		П	П	П			П
3.2.3. Основные направления предупреждения воспламенения взрывоопасных смесей при эксплуатации взрывопожароопасных производств. Требования правил к проведению технологических процессов		П	П	П	П	П	П

с участием взрывопожароопасных и токсичных веществ и материалов. Источники инициирования (воспламенения) парогазовых сред							
3.2.4. Показатели уровня разрушений при промышленных авариях. Оценка тяжести последствий воздействия на окружающую среду		П	П	П			П
4. Принципы управления промышленной безопасностью							
4.1. Основные положения							
4.1.1. Законодательная база. Взаимодействие субъектов управления в целях обеспечения безопасного функционирования производственных объектов	П	П	П	П	П	П	П
4.1.2. Основные составляющие управления промышленной безопасностью: планирование, нормативное регулирование, организация безопасного функционирования объектов, разрешительная деятельность, надзор и контроль	П	П	П	П	П	П	П
4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты							
4.2.1. Безопасность производства на стадиях создания и эксплуатации производства (разработка технологического процесса, проектной документации, технических условий и документации, выбор и изготовление надежных видов оборудования, подготовка персонала)	П	П	П	П	П	П	П
4.2.2. Меры защиты: предотвращение взрывов и пожаров внутри оборудования; исключение или ограничение до допустимых количеств выбросов взрывопожароопасных веществ в рабочую зону,	П	З	З	З	З	З	З

помещение или атмосферу; исключение возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий и наружных установок; снижение тяжести последствий гипотетических взрывов и пожаров в объеме зданий и наружных установок							
4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности							
4.3.1. Виды производств, при проектировании которых разрабатывают специальные меры по предупреждению возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду. Условия отнесения производств к особо опасным	П	З	З	З	З	З	З
4.3.2. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности с учетом особенностей веществ и технологических операций по НПБ 105-95. Категории А, Б, В1-В4, Г, Д		З	З	З	П	П	З
4.3.3. Категорирование технологических блоков (категории I, II и III) по ПБ 09-170-97		З	З	З	П	П	П

Постановлением Госгортехнадзора РФ от 25 июля 2003 г. N 105 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97) признаны утратившими силу

См. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-549-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 мая 2003 г. N 29

4.3.4. Классификация взрывоопасных (классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa) и пожароопасных (классов П-I, П-II, П-IIa, П-III) зон по ПУЭ		З	З	З	З	З	П
4.3.5. Классификация трубопроводов по ПБ 03-108-96. Категории I, II, III, IV, V. Группы А(а), А(б), Б(а), Б(б), Б(в), В, отражающие общую		З	З	З	П	П	П

группу среды и класс опасности транспортируемого вещества							
4.3.6. Молниезащита зданий и сооружений. Категории молниезащиты (РД 34.21.122-88). Защита от вторичных проявлений молнии. Статическое электричество		П	П	П	З	П	П
4.3.7. Категории энергоснабжения (электроэнергия, пар, вода и т.п.)		З	П	П	З	З	
5. Надежность в технике							
5.1. Основные понятия							
5.1.1. Общие требования и показатели надежности. Обеспечение надежности. Общие правила классификации отказов и предельных состояний	П	З	З	З	З	З	П
5.2. Определение показателей надежности							
5.2.1. Методы определения и контроля показателей надежности, планы контрольных испытаний на надежность		П	З	З	З	З	П
5.2.2. Надежность технологического блока. Оценка уровня надежности в динамике эксплуатации		П	З	П	З	З	П
6. Технологические решения, используемые для безопасности производства							
6.1. Снижение опасного потенциала производства							
6.1.1. Исключение образования взрывоопасных смесей и создание условий переработки горючих материалов, при которых возникновение и распространение пламени невозможно. Сокращение величины единовременной загрузки оборудования продуктами		З	З	З	П	П	П
6.1.2. Разделение схемы на технологические блоки для уменьшения уровня взрывоопасности		З	П	З	П		П
6.1.3. Учет свойств		П		П			

<p>веществ, относящихся к I или II классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 или обладающих механизмом остронаправленного действия по ГОСТ <u>12.1.005-88</u></p>							
<p>6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов</p>							
<p>6.2.1. Исключение возможности взрыва в системе при регламентированных значениях параметров. Регламентированные значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Допустимый диапазон изменения параметров с учетом характеристик технологического процесса, соответствие технических характеристик системы управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне</p>		<p>П</p>		<p>3</p>			
<p>6.2.2. Условия обеспечения взрывопожаробезопасности технологического процесса или его стадий: снижение или исключение образования взрывопожароопасных смесей или продуктов подбором компонентов, режимами дозирования, введение инертных веществ; применение фазовых состояний, затрудняющих или исключающих образование взрывоопасной смеси; выбор гидродинамических, теплообменных характеристик процесса, геометрических характеристик аппаратов, режимов и порядка пуска и остановки, продувки инертными газами, выбор значений и контроль параметров состояния технологической среды (состава, давления,</p>		<p>П</p>		<p>3</p>			

температуры), снижающих взрывопожароопасность; энергетическая устойчивость технологической системы							
6.2.3. Методы и средства, исключающие или предотвращающие возникновение источников инициирования взрыва внутри оборудования с энергией или температурой, превышающей минимальную энергию или температуру зажигания (искры механического и электрического происхождения, нагретых тел и поверхностей). Взрывопредупреждение и защита оборудования и трубопроводов от разрушений при невозможности исключить опасные источники зажигания		П	П	З	П	П	
6.2.4. Герметизация оборудования для исключения образования опасных концентраций в окружающей среде во всех режимах работы. Снижение попадания горючей пыли в помещение, накопления ее на оборудовании и строительных конструкциях, средства и периодичность пылеуборки, контроль запыленности воздуха		П	З	З	П	П	П
6.2.5. Системы аварийного освобождения. Безопасный сброс горючих газов и мелкодисперсных материалов в закрытые системы для утилизации или организованного сжигания		П	П	З	П	З	П
7. Учет специфики свойств обращающихся веществ							
7.1. Производство, хранение и транспортирование							
7.1.1. Учет особенностей свойств обращающихся веществ при категорировании технологических блоков, помещений и технических средств	П	З	З	З	З	З	З

7.1.2. Учет особенностей свойств при разработке технологий, выборе технических средств и эксплуатации	П	З	З	З	З	З	З
8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования							
8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования							
8.1.1. Учет эксплуатационных технических параметров, особенностей конструкции, используемых конструкционных (в том числе уплотняющих, прокладочных) и смазочных материалов, герметичности, наличия средств взрывопредупреждения и взрывозащиты, приспособленности к диагностированию технического состояния, помехоустойчивости, коррозионной стойкости и других характерных особенностей применительно к конкретным условиям эксплуатации, учитывающим физико-химические свойства обращающихся веществ (в том числе моющих средств), параметры технологического процесса, влажность, запыленность, температуру помещения, режим работы (сменность, длительность процесса между регламентными остановками и др.) и принятую систему обслуживания и ремонта. Паспорта на оборудование, указание допустимого срока службы (ресурса) с учетом условий эксплуатации конкретного производства		П	З	П	З	З	П
8.1.2. Прочность (в том числе усталостная и при малоцикловых нагрузках) с учетом деформации конструкции, собственных частот колебаний, динамического нагружения, всех режимов работы (пуск, рабочий режим, остановка), влияния устанавливаемых автоматических систем. Обеспечение: общей химической и коррозионной		П	З	П	З	З	П

стойкости материала, механической прочности в условиях эксплуатации, в период длительной остановки в зимнее время. Работоспособность оборудования в условиях эксплуатации (давление, температура, наличие абразивных частиц и т.п.), нейтральность по отношению к технологической среде прокладочных и набивочных материалов, затворных, уплотняющих и рабочих жидкостей уплотнений и гидросистем, смазки, нейтральность и негорючесть теплоизолирующих материалов							
8.1.3. Исключение возможности возникновения источников энергии, превышающих энергию зажигания обращающихся веществ (искры механического или электрического происхождения, тепловой разогрев, приводящий к самовоспламенению и т.п.), исключение генерации, накопления и разряда потенциалов статического электричества. Защитное исполнение (тепло-, пыле-, взрывозащищенное). Способы подтверждения взрывозащищенности оборудования	П	З	П	З	З	П	
8.1.4. Герметичность оборудования, содержащего вредные и пожаровзрывоопасные вещества: газы, пары, жидкости. Предупреждение выделения вредных газов и паров. Встроенные в конструкцию или индивидуальные местные отсосы. Оснащение устройствами проверки герметичности перед проведением операций с вредными веществами. Уменьшение частоты сброса взрывоопасных и токсичных сред через	П	З	П	З	З	П	

предохранительные клапаны, регламентация возможных утечек горючих веществ в рабочем и остановочном режимах							
8.1.5. Доступ для внутреннего осмотра и очистки. Исклучение скопления и коркообразования		П	З	З	П	П	П
8.1.6. Освобождение оборудования от обращающихся в нем вредных, агрессивных и взрывопожароопасных веществ. Конструктивное исключение возможности образования "мертвых зон" (мешков), полное опорожнение самотеком оборудования и трубопроводов, обеспечение устройствами для их промывки, продувки, пропарки инертным газом, паром, сжатым воздухом или вакуумированием							
8.1.7. Диагностирование и мониторинг. Критерии состояния (в том числе предельно допустимого) узлов и деталей, вызывающие необходимость регулировки, смены и ремонта или прекращения эксплуатации оборудования		П	З		З	З	
8.1.8. Монтажная технологичность (с учетом транспортирования)			З			З	
8.1.9. Требования действующих стандартов и нормативных документов по эргономике		П	З			З	П
8.1.10. Защита работающих от травмирования при работе оборудования с подвижными частями, от падения, от падающих предметов			З		З	З	
8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы							
8.2.1. Безопасность при переработке нейтральных		П	З		З	З	

<p>твердых и жидких веществ: санитарные и гигиенические нормы в рабочей зоне помещения по температуре, запыленности, содержанию паров; защита от термических ожогов (при положительных и отрицательных температурах); защита от поражения электрическим током; от шума, вибрации, полей электромагнитных излучений; защита от разрушения под давлением сжатых нейтральных паров или газов (воздуха, азота и т.п.) или при внезапном нерегламентированном повышении давления в ходе технологических операций (за счет перегрева и вскипания жидкости), при нерегламентированном повышении давления от внешних источников (сжатого воздуха, азота, водяного пара и т.п.)</p>							
<p>8.2.2. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании горючих жидкостей (ГЖ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих газов (ГГ), в том числе сжиженных (СГ)</p>		П	З	З	З	З	
<p>8.2.3. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании вредных веществ I и II класса опасности, веществ остронаправленного действия III класса: исключение химических ожогов и токсического поражения (респираторно, при попадании на кожный покров)</p>		П	З	З	З	З	
<p>8.2.4. Оборудование для веществ, в результате переработки которых происходит экзотермическая реакция. Полезная емкость аппарата с учетом соотношения поверхности и условий теплообмена,</p>		П	З	З	З	З	

обеспечивающих отвод образующегося тепла							
8.2.5. Оборудование для пенообразующих веществ. Соотношение объемов полной и полезной емкости, учитывающее объем пенообразования для веществ, в результате реакции которых может произойти вспенивание реакционной массы. Пеногашение и пеногасители		П	З	З	З	З	
8.2.6. Оборудование для невзрывопожароопасных, но вредных веществ (или образующихся в результате реакции вредных веществ). Полезная емкость оборудования исходя из условий вероятной разгерметизации оборудования, образования выброса не выше ПДК и создания вентиляции, обеспечивающей доведение концентрации веществ в воздухе рабочей зоны до ПДК		П	З	З	З	З	
8.2.7. Оборудование для пожаровзрывоопасных веществ. Установление полезной емкости исходя из максимально допустимого избыточного давления гипотетического взрыва, разлета осколков и обеспечения мер по защите персонала		П	З	З	З	З	
8.2.8. Оборудование для работы с гидрореагирующими веществами. Оснащение ловушками, предупреждающими попадание влаги, устройствами для осушки (подогревом, продувкой, вакуумированием и т.п.). Исключение обогрева (охлаждения) через рубашки, змеевики водой		П	З	З	З	З	
8.2.9. Оборудование с использованием электротехнологий (в том числе с использованием электродвигателей). Защита		П	З	П	З	З	

<p>работающих при работе с оборудованием электротехнологий, встроенных электродвигателей и электроприборов. Изоляция оборудования, площадок обслуживания, коллекторов, труб и т.п. Защитное заземление, зануление, защитное отключение оборудования, приборов, средств сигнализации и блокировки. Соответствие электроприводов, средств контроля, сигнализации и блокировок по исполнению условиям среды и класса помещений. Исполнение пультов и щитов. Обслуживание электроизолирующих устройств. Первая помощь при поражении электрическим током</p>						
<p>8.2.10. Классификация взрывозащищенного электрооборудования. Характеристика уровней и видов взрывозащиты, групп и температурных классов. Маркировка. Условия выбора электрооборудования для взрывоопасных зон. Требования Главгосэнергонадзора в случае применения электрооборудования, не соответствующего категории и группе взрывоопасных смесей</p>	П	З	П	З	З	
<p>8.2.11. Оборудование, характеризующееся выделением тепла. Обеспечение устройствами, приспособлениями, экранированием, теплоизоляцией, отводом тепла и т.п., предотвращающими или резко ограничивающими выделение тепла в рабочее помещение. Температура нагрева поверхности при работе с пожаро- и взрывоопасными веществами в зависимости от категории помещения. Температура нагретой поверхности аппарата,</p>	П	З	З	З	З	

теплоизоляции или защитного кожуха там, где возможен контакт работающего с поверхностью аппарата							
8.2.12. Оборудование для переработки порошкообразных материалов. Исключение сводообразования порошкообразного материала и пылевыведения		П	З	П			
8.2.13. Оборудование, характеризующееся вибрацией. Разработка и изготовление в комплекте с виброизоляторами, рассчитанными на типовые условия установки. Учет в паспорте или инструкции по эксплуатации значения вибрационных характеристик, измеренных в ходе испытаний. Динамические нагрузки, передаваемые вибрирующим оборудованием основанию		П	З				З
8.2.14. Оборудование, связанное с возникновением шума. Предельно допустимые значения шумовых характеристик. Нормируемая шумовая характеристика		П	З				
8.2.15. Оборудование, характеризующееся излучением электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот. Интенсивность электромагнитных полей радиочастот на рабочем месте. Указание в паспорте уровня излучения для проектного режима работы		П	З		П	П	
8.2.16. Оборудование с электровакуумными приборами с рабочим напряжением выше 10 кВ. Защита от воздействия мягкого рентгеновского излучения		П			З	П	П
8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения							

<p>8.3.1. Емкостное оборудование Сосуды, баллоны, цистерны и бочки, работающие под давлением. Конструкция сосудов, расположение сварных швов. Материалы, изготовление, контроль качества и испытания. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Сосуды, работающие без избыточного давления, не содержащие взрывоопасные продукты. Сосуды, работающие под избыточным давлением ниже 0,7 кгс/см², но содержащие летучие и легковоспламеняющиеся продукты в чистом виде или в смеси с водой. Оснащение измерителями уровня, переливными трубами для отвода избыточного количества жидкости, воздушками, "азотным дыханием"; дыхательным клапаном для удаления избыточных паров, огнепреградителем, сливным сифоном, коллекторами системы принудительного отсоса и улавливания паров, расположение трубопроводов питания внутри емкости. Исключение необходимости открывания люков для измерения уровня</p>	3	3	П		3	
<p>8.3.2. Колонное оборудование Учет внутреннего избыточного или наружного давления, температуры, совместного действия осевой нагрузки (силы тяжести аппарата, его среды и опирающихся на него внешних устройств в виде трубопроводов,</p>	3	3	П		3	

<p>площадок, лестниц, изоляции и т.п.), изгибающих моментов от ветровых и эксцентрических нагрузок, возможного сейсмического воздействия. Оснащение колонн средствами контроля, автоматического регулирования и температуры</p>							
<p>8.3.3. Смесительное и измельчительное оборудование Уплотнения оборудования с перемешивающими устройствами. Устройства, исключающие поступление в коммуникации подаваемых горючих веществ, смесей или окислителей. Эффективность отвода тепла. Исключение образования застойных зон, локальных зон перегрева смеси. Оснащение средствами контроля и регулирования, противоаварийной защиты и сигнализации</p>		П	З	З		З	
<p>8.3.4. Реакционное оборудование Оснащение средствами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками одного или группы параметров (количество и соотношение поступающих веществ, содержание компонентов в потоках, концентрация которых в реакционной аппаратуре может достигать критических значений, давление и температура среды, количество, расход и параметры теплоносителя). Количество датчиков на каждый опасный параметр аппаратуры блоков I категории, оснащение дублирующими системами управления и защиты. Средства автоматического контроля, регулирования и сигнализации состояния хладагента в теплообменных элементах при отводе тепла через стенку</p>		П	З	З	П	З	

<p>8.3.5. Теплообменное оборудование Исключение взаимного проникновения теплоносителей. Предохранительные устройства</p>		П	З	З			
<p>8.3.6. Печи и сушилки Оснащение печей. Защита змеевиков при прогаре труб. Оборудование сушилок средствами отключения подачи сырья и теплоносителя, средствами пожаротушения, очистки сушильного агента от пыли и исключения поступления взрывоопасной смеси в нагревательное устройство</p>		П	З	З		П	
<p>8.3.7. Нагнетатели Вентиляторы для технологических процессов и вентсистем взрывоопасных производств. Применимость насосов для ЛВЖ и ПК. Уплотнения насосов для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей. Оснащение насосов системами контроля и сигнализации утечек, блокировками. Блокировки погружных насосов. Применимость компрессоров для перемещения горючих газов. Оснащение компрессоров. Контроль за содержанием кислорода в горючем газе. Испытания компрессорных установок. Контроль состояния подшипников и уровня вибрации компрессоров и насосов. Условия повторного автоматического пуска компрессоров и насосов при падении напряжения или кратковременном отключении электроэнергии. Расположение запорной арматуры и обратного клапана. Резервирование насосов и компрессоров</p>		П	З	З	П	П	П

<p>8.3.8. Гидро- и пневмосистемы Общая мощность источника давления. Герметичность и утечка жидкости. Исключение гидроудара при перекрытии гидросистемы, исключение пульсаций. Переход на аварийные системы. Очистка жидкости и газа от механических примесей и пыли</p>		П	З		П	П	
<p>8.3.9. Трубопроводы Требования к материалам, конструкции и изготовлению. Максимальное рабочее давление, рабочая температура, прибавка на коррозию. Материал, трубы бесшовные, электросварные, со спиральным швом. Радиус изгиба труб. Термообработка. Разъемные соединения трубопроводов (расположение и конструкция уплотнения). Фланцы. Крепежные детали, прокладочные материалы. Фасонные детали трубопроводов, сварные детали, гнутые и штампованные детали, заглушки. Технологические трубопроводы высокого давления (свыше 10 МПа). Изготовление трубопроводов. Входной контроль. Допуски. Устройство трубопроводов. Уклоны. Размещение относительно тротуаров и пешеходных дорожек, в местах пересечения дорог и переходов; надземная, в непроходных и полупроходных каналах, тоннелях или земле, внутри помещений, по наружной поверхности стен. Прокладка через строительные конструкции зданий и другие препятствия. Расстояние между осями смежных трубопроводов, от поверхности земли. Совместная прокладка</p>		П	З	З	П	П	П

<p>трубопроводов и электрокабелей, трубопроводов для агрессивных и горючих веществ с источниками нагрева. Условия двух и более ярусной прокладки. Устройства для дренажа и продувки. Размещение арматуры. Опоры и подвески, компенсация температурных деформаций, вибрации, тепловая изоляция и обогрев, защита от коррозии, опознавательная окраска (ГОСТ 14202). Подключение к коллектору трубопроводов технологических блоков I категории взрывоопасности. Защита от падающих предметов, от возможного удара транспортным средством. Возможность крепления других трубопроводов. Запирание жидкости внутри трубопроводов между перекрытыми вентилями. Теплоизоляция (СНиП 2.04.14-88). Теплоспутники и теплоизоляция, температура обогрева вне помещения. Испытания на прочность и плотность, проверка на герметичность. Объемы и сроки проведения ревизии. Периодическая выборочная ревизия, генеральная выборочная ревизия. Паспорта на трубопроводы</p>						
<p>8.3.10. Арматура трубопроводная Материал арматуры для систем с блоками разных категорий взрывоопасности. Условия применения арматуры из чугуна и неметаллических конструкционных материалов. Класс герметичности арматуры, применяемой для установки на трубопроводах взрывопожароопасных продуктов. Случаи соединения арматуры</p>	П	З	З	З	З	П

<p>под приварку.</p> <p>Время срабатывания автоматических запорных и (или) отсекающих устройств для блоков I, II и III категории взрывоопасности, для блоков с относительным значением энергетического потенциала $Q_{в} < 10$.</p> <p>Условия применения по быстродадействию и производительности арматуры, используемой в системах подачи в технологическую аппаратуру ингибирующих и инертных веществ, флегматизирующих добавок или других продуктов, локализирующих или предотвращающих образование взрывоопасных концентраций.</p> <p>Условия применения арматуры для технологических аварийных систем.</p> <p>Защита арматуры от коррозии разрывными мембранами</p>							
8.3.11. Фазоразделители и пылеотделители		П	З	З		П	
8.3.12. Грузоподъемные и транспортирующие машины		П	З		П	П	П
<p>Основные специальные требования для подъемно-транспортных машин и вспомогательных устройств, применяемых во взрывопожароопасных помещениях и наружных установках</p>							
8.3.13. Резервуары складов и хранилищ		П	З	З	З	З	З
<p>Проектная нагрузка (температура, ветровая и снеговая нагрузка, сейсмичность, коррозионные нагрузки: внешние нагрузки, плотность продукта, нагрузка от теплоизоляции и трубопроводов). Расчетные давления и вакуум в межстенном и внутреннем пространствах. Расчетные температуры.</p> <p>Прочность и устойчивость.</p> <p>Допустимые напряжения в</p>							

<p>днищах, поясах, усилениях патрубков. Минимальная и максимальная толщина листов. Конструкция элементов резервуара. Сварные швы: перекрытие и расположение, минимальные размеры угловых швов. Резервуары для нефтепродуктов. Ветровые фермы, пояса жесткости, опоры, крыши. Плавающие крыши. Сливы. Опоры для подмостей кабеля, площадки, мостики, лестницы. Патрубки приемораздаточные и система труб. Лазы, люки световые, замерные, зачистные, зумпфы. Перепускные устройства и пеносливная камера. Затвор понтона. Водослив. Пробоотбор. Оснащение резервуаров. Дыхательные и предохранительные клапаны; огневые предохранители; хлопушки; вентиляционные патрубки. Оборудование удаления подтоварной воды и опорожнения. Система размыва осадка. Оборудование для подогрева. Обнаружение утечки в подземной части и защита основания. Барьер. Дренаж. Приборы контроля и сигнализации (уровнемеры, сниженные пробоотборники ПСР, сигнализаторы уровня, манометры для контроля давления в газовой среде). Противопожарное оборудование. Резервуары для жидкого аммиака</p>							
<p>8.3.14 Резервуары для сжиженных углеводородных газов Оснащение быстродействующей отключающей арматурой с дистанционным управлением из мест, доступных для обслуживания в аварийных условиях. Танки, резервуары, контейнеры и баллоны для</p>	П	П	З	З	З	З	З

хлора. Изоляция резервуаров. Требования к конструкции, изготовлению и испытанию. Сертификаты							
8.3.15. Хранилища производственных отходов и стоков Идентификация и классы опасности отходов. Водоупорные, дренажные и противофильтрационные сооружения. Системы гидротранспорта, гидравлической укладки и оборотного водоснабжения. Контроль состояния и воздействие на окружающую природную среду. Оценка загрязнения, расчет зон затопления, гидрохимический мониторинг. Особенности расчета сооружений и мероприятия по обеспечению хранилища	П	П	З	З	П	П	З
9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции							
9.1. Устройство складов							
9.1.1. Расположение и компоновка склада. Устройство дорог и транспортные потоки на территории склада. Расположение сливоналивного пункта. Ограждение и оснащение склада	П	П	П	П			З
9.1.2. Расположение и ограждение резервуаров. Общая емкость и расстояния между резервуарами в одном ограждении. Высота ограждения. Размещение оборудования в пределах ограждения		П					З
9.1.3 Склады закрытого и открытого типа		П	П	П			З
9.2. Классификация резервуаров							
9.2.1. Типажные ряды		П	П				З
9.2.2. Избыточное давление в резервуарах без отвода испаряющейся под действием притоков тепла жидкости в		П	П	З			

горизонтальных и шаровых резервуарах. Поддержание заданного рабочего давления отводом паров, их конденсацией и возвратом в резервуар, Хранение в резервуарах при избыточном давлении, близком к атмосферному. Объемные коэффициенты заполнения							
9.2.3. Хранение в низкотемпературных изотермических условиях. Промежуточные буферные емкости и ресиверы для слива		П	П	З			П
9.2.4. Способы хранения в танках. Условия выбора и параметры хранения		П	П	З			П
9.2.5. Исключение образования или уменьшение скорости накопления примесей, способных в условиях хранения к образованию побочных нестабильных соединений. Порядок контроля за их содержанием и способы их удаления. Контроль параметров, определяющих опасность		П		З		П	
9.3. Методы и устройства слива-налива							
9.3.1. Специальные сливоналивные пункты для каждого вида наливаемого продукта. Требования к линиям впуска и выпуска в емкость, танк, вагон-цистерну. Стыковочные соединения.		П	З	З	З	З	З
9.3.2. Оснащение эстакад средствами противоаварийной защиты. Средства дистанционного отключения насосов из легкодоступных мест с учетом требований по обеспечению безопасности. Быстродействующие запорные устройства или задвижки с дистанционным управлением (местным и дистанционным из безопасного места) для отключения трубопроводов при возникновении аварии		П	З	З	З	З	З

<p>на эстакаде. Исключение парообразования в трубопроводах, кавитации, гидравлических ударов и других явлений, способных привести к механическому разрушению элементов системы. Меры защиты от атмосферного и статического электричества. Подключение системы слива-налива на эстакадах к установкам организованного сбора и утилизации парогазовой фазы при необходимости освобождения системы от этих продуктов. Подвод инертного газа и пара. Удаление из систем слива-налива транспортируемых веществ. Контроль переполнения и эвакуация продукции при переполнении. Аварийное освобождение неисправных цистерн. Оснащение наполнительных рамп и площадок</p>							
<p>9.3.3. Оснащение цистерны для налива и перевозки арматурой, средствами контроля, сливноналивными, защитными и другими устройствами с учетом физико-химических свойств перевозимых продуктов, требований нормативных документов и в соответствии с Правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом. Замена и ревизия неисправной арматуры</p>		П	З	П		З	
9.4. Организация работ на складах							
<p>9.4.1. Порядок выполнения технологических операций по хранению и перемещению горючих жидких и токсичных веществ, заполнению и опорожнению передвижных и стационарных резервуаров-хранилищ, выбор параметров процесса, значения которых определяют безопасность</p>		П	П	З	П	З	

<p>выполнения этих операций: давление, скорость перемещения, предельно допустимые максимальные и минимальные уровни, способы снятия вакуума и т.п. Последовательность операций слива-налива. Исключение возможности случайного смешивания продуктов на стадиях выполнения операций слива-налива. Допустимые случаи заполнения емкостей другими продуктами. Индикация аварийных выбросов и локализация аварийных утечек</p>							
<p>9.4.2. Порядок подготовки цистерн, контейнеров, баллонов к заполнению. Обязанности и ответственность за исправность цистерн персонала пункта налива и транспортного цеха. Использование железнодорожных цистерн на железнодорожных путях в качестве стационарных расходных емкостей. Учет и регистрация оборотной тары. Окраска, маркировка и клеймение</p>		П	З	З	П	П	П
<p>9.4.3. Установка железнодорожных цистерн под слив-налив. Предотвращение самопроизвольного перемещения цистерн, разгерметизации наливных устройств и выброса в атмосферу горючих и токсичных продуктов, исключение источников зажигания (механического, электрического и другого происхождения) в зоне возможной загазованности. Порядок допуска транспорта, его оснащение. Несанкционированный заезд и доступ посторонних лиц</p>		П	З	З	З	З	З
9.5. Транспортирование опасной продукции							
<p>9.5.1. Разрешительная система перевозок. Схемы погрузки и крепления</p>		П		З			З

баллонов и контейнеров (ярусность, рядность). Система информации об опасности (СИО), информационные таблицы							
9.5.2. Допуск персонала и обязанности сопровождающих лиц. Порядок их действия при инцидентах на маршруте. Маршрут перевозок и его согласование		П		З			П
9.6. Потребление (приемка) опасной продукции							
9.6.1 Кустовые и базисные склады. Устройство и оснащение расходных складов и пунктов перевалки		П	П	П	П	П	З
9.6.2. Размещение контейнеров, баллонов и порожней тары на складах. Приемка и меры при обнаружении сосудов с признаками неисправности. Остаточное давление в опорожненном сосуде		П	З	З			П
10. Проектирование производств							
10.1. Исходные данные для проектирования							
10.1.1. Состав и содержание регламента на проектирование. Требования безопасности		П	П	П	П	П	П
10.1.2. Задание на проектирование: состав и содержание		П	П	П	П	П	П
10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт							
10.2.1. Зонирование территории, разделение на кварталы, внутриплощадочный и внешний транспорт, виды транспорта, планировочные решения, благоустройство территории и озеленение; расположение инженерных сетей и коммуникаций. Исключение скопления взрывопожароопасных паров и газов. Прокладка трасс трубопроводов с ЛВЖ, ПК и сжиженными горючими газами.		П		П	П		З

<p>Расположение зданий с помещениями управления (операторные), устойчивость к воздействию ударной волны. Автономные средства обеспечения нормального функционирования систем и жизнеобеспечения людей. Расположение административно-бытовых и других зданий с постоянным пребыванием людей вне зон разрушения. Устойчивость к воздействию ударной волны. Устойчивость зданий производственного и вспомогательного назначения, пультов управления технологическими процессами. Расположение складов, зданий, сооружений, тепловых, газовых, энергетических и транспортных трасс шламонакопителей с учетом категорий помещений и зданий. Учет месторасположения объекта по отношению к химически опасным объектам, гидротехническим сооружениям, трассам энерго- и газоснабжения, огнеопасным и взрывоопасным объектам; учет возможности возникновения вторичных факторов поражения; поражающих концентраций в случае разрушения оборудования и хранилищ; возможность оперативного отключения электроэнергии, газа, пара и воды на установках, допускающих временную остановку</p>							
<p>10.2.2. Инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства. Планировка территории производства. Определение опасных для обслуживающего персонала зон и безопасных расстояний. Ограничение пребывания людей и движения транспорта,</p>							

звуковая и световая сигнализация. Площадки кратковременного хранения демонтированного оборудования, площадки хранения отходов производства, их нейтрализации или утилизации							
10.2.3. Размещение сооружений и сетей газового хозяйства. Обозначение подземных инженерных сетей, не имеющих колодцев и камер		П					З
10.2.4. Размещение объектов в санитарной зоне		П					З
10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды							
10.3.1. Нормативные документы, регулирующие природоохранную деятельность. Раздел "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)", определение и прогноз масштабов, характера опасности для здоровья населения и состояния компонентов среды, ближайших и долгосрочных экологических, и других, в том числе социальных и экономических, последствий всех видов потенциального техногенного влияния проектируемого объекта		П		З			П
10.4. Основные проектные решения. Производственные здания							
10.4.1. Покрытия и ограждающие конструкции зданий взрывопожароопасных производств с учетом воздействия взрывной волны. Предохранительные конструкции. Возгораемость, огнестойкость и огнезащита строительных конструкций. Противопожарные преграды. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, оконных переплетов, устройство тамбуров, перильных ограждений, лестниц, монтажных проемов,		П					З

проходов, аварийных выходов. Устройство полов, площадок и лестниц во взрывоопасных помещениях							
10.4.2. Безопасная эвакуация людей на случай возникновения аварии в производственных или вспомогательных зданиях. Количество и расположение дверей и шлюзов (тамбуров), направление их открытия, выходов, проходов и лестниц, их ширина и расстояние от наиболее удаленного рабочего места для эвакуации персонала. Исключение препятствий по пути движения людей. Эвакуационные выходы. Выходы с кабельных и комбинированных галерей и эстакад		П	П	П	П	П	З
10.4.3. Сокращение накопления опасных отложений горючих, токсичных и пожароопасных веществ на элементах зданий. Очертания несущих и ограждающих конструкций зданий, в которых размещены пожаровзрывоопасные объекты и объекты с химически агрессивными выделениями. Воздухообмен и исключение образования опасных концентраций газов, паров, токсичных веществ с относительной плотностью газов или паров менее и более 0,8 по отношению к воздуху. Междуэтажные проемы. Окраска для контроля вредных и опасных отложений. Возможность устройства подвалов, чердаков, прямков в основных производственных помещениях, складах с горючими веществами. Приемки наружных установок		П		З			З
10.4.4. Устройство оконных проемов зданий и сооружений, жалюзи и окраска для исключения			П				З

прямого попадания солнечных лучей и нагрева							
10.4.5. Требования к стальным этажеркам в зданиях с категорированными помещениями. Защита строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии. Гидроизоляция в помещениях с агрессивной средой. Покрытия зданий для производств с гидрореагирующими веществами			П				З
10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства							
10.5.1. Применение отечественного оборудования. Разрешение Госгортехнадзора России на выпуск и применение оборудования, трубопроводной арматуры, средств противоаварийной защиты, измерения, контроля, управления, связи и автоматизации других технических устройств, изготавливаемых на территории России для опасных производственных объектов		П	З	З	З	З	З
10.5.2. Проектирование взрывопожароопасных производств, сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования или оборудования, изготавливаемого по иностранным лицензиям. Разрешение Госгортехнадзора России на применение импортного оборудования в России		П	З	З	З	З	П
10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты							
10.6.1. Выбор, размещение и маркировка. Выбор систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим		П	П	П	З	З	П

<p>характеристикам.</p> <p>Размещение электрических средств и элементов систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения во взрывоопасных зонах производственных помещений и на наружных установках.</p> <p>Выделение, обозначение мест размещения средств автоматики, используемых в соответствии с планом локализации аварийных ситуаций (ПЛИАС).</p> <p>Маркировка и обозначение систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения</p>							
<p>10.6.2. Системы управления технологическими процессами.</p> <p>Оснащение процессов автоматическими системами управления. Функции автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и требования к ней.</p> <p>Световая и звуковая сигнализация предупредительных значений параметров процесса</p>		П	П	З	З	З	П
<p>10.6.3. Оснащенность систем управления с учетом специфики производства</p>		З	З	З	З	З	З
<p>10.6.4. Системы противоаварийной защиты.</p> <p>Функции автоматических систем противоаварийной защиты: предупреждение образования взрывоопасной среды при отклонении от предельно допустимых значений параметров процесса, перевод процесса в безопасное состояние или обеспечение безопасной его остановки.</p> <p>Функции ПАЗ в случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления. Исключение возможности произвольных переключений при восстановлении питания.</p>		П	З	З	З	З	З

Связь надежности и времени срабатывания систем ПАЗ с временем развития возможной аварии, регламентированными, предельно допустимыми и опасными значениями параметров, межремонтным пробегом защищаемого объекта.

Нарушение работы системы управления и работоспособность системы защиты.

Допустимость срабатывания от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, переключений на резервный или аварийный источник электропитания.

Персонал для возврата в рабочее состояние после срабатывания ПАЗ.

Границы критических (аварийных) значений параметров. Определение значений уставок систем защиты.

Предаварийная сигнализация по значениям параметров, определяющих взрывоопасность объектов.

Сигнализация крайних положений исполнительных механизмов систем ПАЗ в помещении управления.

Контроль исправности систем ПАЗ, резервирование.

Случаи дублирования контроля параметров и точек отбора.

Разграничение уровней сигналов и питания, сигналов останова от сигналов управления, сигналов противопожарной защиты и обнаружения газа.

Первичная сортировка сигналов (распределение сигналов по связи различного типа).

Регистрация управляемых переключателями изменений.

Виды аварийного останова.

Установка деблокирующих ключей в схемах ПАЗ.

Отображение сигналов тревоги и отключения на

--	--	--	--	--	--	--	--

панели оператора. Исполнение оборудования системы аварийного останова. Автономность системы ПАЗ							
10.6.5. Оснащенность контрольно-измерительными приборами, блокирующими и сигнализирующими устройствами с учетом специфики производства и обращающихся веществ		П	П	П	З	З	П
10.6.6. Противоаварийные устройства: общие понятия, виды, типы, требования к быстрдействию. Предохранительные устройства: требования безопасности к предохранительным клапанам, мембранным предохранительным устройствам. Расчет сброса продуктов взрыва при давлениях срабатывания предохранительных устройств с учетом скорости нарастания давления при взрыве (dP/dt). Меры, исключающие возможность выброса вредных и взрывоопасных газов в помещения, искрообразования и травмирования работающих при их срабатывании. Выхлоп после срабатывания предохранительных устройств		П	П	З	З	З	П
10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств							
10.7.1. Размещение оборудования взрывоопасных технологических объектов на открытых площадках (наружных установках) и в производственных помещениях. Условия запрещения размещения технологического оборудования и коммуникаций во взрывоопасных производствах. Размещение наружных установок со		П	П	П			З

<p>стороны глухой стены здания, у стены с проемами, у торцевой его части, между двумя зданиями</p>							
<p>10.7.2. Размещение крупногабаритного и малогабаритного технологического оборудования в здании. Меры при размещении оборудования и коммуникаций в непосредственной близости друг от друга, над проходами. Сооружения внутри зданий (фундаменты под оборудование, площадки для обслуживания оборудования, транспортные устройства и т.п.). Возможность осмотра всех поверхностей оборудования, выполнения ремонтных работ, уборки, проветривания помещения. Исключение разлива в помещениях, на площадках и этажерках. Размещение аварийных емкостей</p>		П	П	П			3
<p>10.7.3. Учет климатических условий (попадание влаги за изоляцию), устройства для охлаждения (дренчерование, жалюзи, рассольное охлаждение, подогреватели или спутники)</p>		П	П	П			3
<p>10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений</p>							
<p>10.8.1. Размещение и объемно-планировочные решения, конструкция зданий, помещений и вспомогательных сооружений для систем контроля, управления, ПАЗ и газового анализа на территории взрывопожароопасных объектов. Устройство окон, полов, отопления, кондиционирования воздуха. Очистка от газов, паров и пыли, световая и звуковая сигнализация о загазованности производственных помещений</p>							

и территории установки, защита от воспламенения и взрыва по газовым линиям							
10.9. Основные проектные решения. Анतिकоррозионная защита							
10.9.1. Защита от коррозии и порядок контроля за степенью коррозионного износа оборудования и трубопроводов опасных производств		П	П	П			П
11. Общие требования к инженерному обеспечению производства							
11.1. Электрообеспечение и электрооборудование							
11.1.1. Требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, СНиП и стандартов по устройству, монтажу, обслуживанию и ремонту электроустановок		П	П		З		П
11.1.2. Прокладка кабелей по территории предприятий и установок. Размещение кабелей на технологических эстакадах. Выбор изоляции и оболочек кабелей		П			З		П
11.1.3. Надежность электроснабжения объектов, имеющих в своем составе технологические блоки I категории взрывоопасности. Возможность безаварийного перевода технологического процесса в безопасное состояние во всех режимах функционирования производства, в том числе и при одновременном прекращении подачи электроэнергии. Надежность электроснабжения электроприемников технологических систем с блоками II и III категории взрывоопасности. Отнесение производств к бесперебойному снабжению энергоносителями, а оборудования к потребителям первой категории надежности с		П		П	З	П	П

учетом специфики производства							
11.2. Рабочее и аварийное освещение							
11.2.1. Рабочее и аварийное освещение. Условия устройства аварийного освещения. Уровень взрывозащиты или степень защиты электрических светильников, заградительных огней. Исполнение и напряжение питания светильников для местного освещения при ремонтах и осмотрах. Категория электроснабжения аварийного освещения рабочих мест, с которых осуществляется аварийная остановка производства, относящегося к особой группе первой категории надежности		П		П	З		П
11.2.2. Расположение невзрывозащищенных источников питания (трансформаторов, аккумуляторов). Места включения (отключения) электроосвещения наружных установок		П			З		П
11.3. Электроснабжение ремонтных работ							
11.3.1. Сеть с коммутационными ящиками (шкафами) для подключения сварочного электрооборудования на технологических установках. Условия подачи напряжения. Размещение устройств для подключения передвижного и переносного электрооборудования		П	З		З		З
11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ							
11.4.1. Категория электроснабжения систем контроля, управления и ПАЗ по обеспечению надежности в соответствии с ПУЭ. Электропитание для безаварийной остановки технологического объекта в расчетное время для таких		П		П	З		

систем технологических объектов с блоками I категории взрывоопасности							
11.4.2. Устройство сети сжатого воздуха для пневматических систем контроля, управления и ПАЗ. Качество воздуха для систем КИПиА. Запас сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации и ПАЗ для безаварийной остановки объекта при остановке компрессоров. Оснащение буферных емкостей и помещения управления сигнализацией падения давления. Давление в сети сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации. Использование сжатого воздуха для КИПиА не по назначению. Уплотнения компрессоров воздуха для приборов и средств автоматизации. Оборудование компрессоров и помещений управления объектами приборами контроля и сигнализацией падения давления сжатого воздуха		П	П	П	З	З	
11.5. Обеспечение производства инертным газом							
11.5.1. Определение общего объема инертного газа. Запас сжатого инертного газа. Хранение инертного газа при наличии резервного компрессора. Требования к чистоте, влажности, содержанию кислорода в инертном газе. Подвод инертного газа в случае применения в технологических целях		П	П	П			
11.6. Обеспечение паром и горячей водой							
11.6.1. Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, меры по исключению		П	П	П			

источников перегрева обращающихся в производстве веществ, возможной кристаллизации или недопустимого снижения вязкости этих веществ							
11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями							
11.7.1. Размещение установок высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ). Опорожнение котлов, коммуникаций и оборудования от теплоносителя. Фланцевые соединения, запорная арматура		П	П	П			
11.8. Обеспечение холодом							
11.8.1. Устройство систем безопасности аммиачных холодильных установок		П	П	П	П	П	
11.8.2. Размещение холодильных установок в машинном отделении, оснащение установок и ресиверов с горючим хладагентом. Соответствие тепловым нагрузкам. Выбор концентрации рассола с учетом температуры его замерзания и кипения. Контроль температуры паров. Удаление неконденсирующихся газов, сброс от предохранительных клапанов. Проверка хладоносителя и хладагента на содержание в них продуктов технологического производства, выпуск масла из маслоотделителей и аппаратов		П		З	П	П	П
11.9. Системы связи и оповещения							
11.9.1. Оснащение системами оповещения персонала об аварийной ситуации на технологическом объекте, в помещениях производственного, административно-хозяйствен- ного, бытового назначения		П			П	П	П

и в местах постоянного или временного пребывания людей на территории, находящихся при аварии в пределах опасной зоны. Двусторонняя громкоговорящая и телефонная связь. Оповещение об обнаружении, локализации и ликвидации опасных залповых и других химических выбросов. Установка постов управления и сирен для извещения об опасных выбросах химических веществ							
11.9.2. Различие средств оповещения по внешнему оформлению и аналогичных средств промышленного использования, исключение доступа посторонних лиц и возможности случайного использования		П				П	П
11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)							
11.10.1. Вентиляция взрывопожароопасных производств (приточная, вытяжная, аварийная). Устройство воздухозаборных и вытяжных шахт вентсистем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Размещение вентустановок и венткамер. Требования к прокладке воздуховодов и заземлению вентсистем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Вентиляция помещений складов. Выброс в атмосферу системы аварийной вентиляции. Условия кратности воздухообмена (в том числе при аварийных, залповых максимально возможных выбросах горючих и токсичных продуктов из технологического оборудования в помещении)		П	П	П	П		З
11.10.2. Эксплуатация, обслуживание, ремонт, наладка и проведение инструментальной проверки эффективности работы		П	З	П	П	П	П

<p>систем вентиляции. Блокировки систем местных отсосов, удаляющих взрывопожароопасные пыль и газы.</p> <p>Включение систем аварийной вентиляции при срабатывании установленных в помещении сигнализаторов до взрывных концентраций или газоанализаторов при превышении предельно допустимых концентраций взрывоопасных паров и газов.</p> <p>Исключение поступления взрывопожароопасных паров и газов по воздуховодам.</p> <p>Исполнение вентиляционного оборудования, воздухопроводов, элементов вытяжных вентиляционных систем (шибера, заслонки, клапаны), заземление.</p> <p>Герметизация воздухопроводов систем вентиляции, места соединений участков для исключения поступления воздуха, содержащего взрывоопасные пары и газы, в систему приточной вентиляции. Сигнализация об исправной работе вентиляционных систем.</p> <p>Очистка вытяжных вентиляционных систем</p>							
11.11. Отопление							
<p>11.11.1. Условия применения воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией, водяного или парового отопления. Максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления. Расположение узлов ввода теплоносителя и системы отопления при прокладке их над электропомещениями и помещениями КИПиА</p>		П		П		П	З
11.12. Водоснабжение							
<p>11.12.1. Водоснабжение технологических объектов с учетом особенностей технологического процесса и исключения аварий с выбросами</p>		П		П	П	П	З

взрывопожароопасных продуктов в окружающую среду. Резервные источники водоснабжения с системой их автоматического включения для объектов с технологическими блоками I категории взрывоопасности в зависимости от конкретных условий проведения процесса							
11.12.2. Замкнутая система водооборота. Электроснабжение водооборотной системы по той же категории надежности, как и наиболее ответственный потребитель оборотной воды. Система водоподготовки, исключающая снижение эффективности теплообмена и забивку теплообменной аппаратуры для технологических объектов с блоками всех категорий взрывоопасности и технологических объектов с повышенными требованиями по теплосъему (аппараты с экзотермическими процессами и др.). Средства контроля и сигнализации содержания на выходе из технологических аппаратов (на коллекторе) и меры, исключающие попадание опасных и вредных веществ в водооборотную систему для систем оборотного водоснабжения технологических объектов при возможности попадания в воду взрывопожароопасных и токсичных веществ		П		П	П	П	
11.13. Канализация							
11.13.1. Регламентация состава сбрасываемых стоков с общезаводских очистных сооружений. Организация отвода стоков от различных объектов при регламентированных режимах работы производства и в случаях аварийных выбросов. Сброс стоков в магистральную сеть			П	З	П	П	З

<p>канализации. Исключение возможности образования в системе канализации взрывоопасной концентрации. Локальные очистные сооружения на входе и выходе потоков сбросов. Оснащение средствами контроля содержания взрывоопасных продуктов и сигнализации превышения допустимых значений: с технологическими блоками всех категорий взрывоопасности при возможности залповых сбросов взрывопожароопасных продуктов в канализацию</p>							
<p>11.13.2. Расположение колодцев и вентиляционных стояков на сетях канализации, гидравлических затворов, выпусков загрязненных стоков, кранов для отбора проб, предупреждения попадания в систему канализации и распространения по ней взрывоопасных газов и паров. Спуск жидкости из поддонов (под оборудованием) при отсутствии специальной канализации. Выпуск атмосферных вод с отбортованных площадок установок. Отвод атмосферных вод из обвалованной территории складов ЛВЖ, СТ, СДЯВ</p>		П	П	З			З
11.14. Факельные системы							
<p>11.14.1. Виды сбросов. Сбросы от предохранительных клапанов. Факельная установка. Коллекторы, трубопроводы и насосы. Расположение</p>		П	З	З	З	З	З
<p>11.14.2. Пуск и эксплуатация</p>		П	З	З	З	З	П
11.15. Системы аварийного слива							
<p>11.15.1. Комплектация</p>		П	З	З	З	П	П

оборудования аварийной емкостью с возможностью прекращения в ней химической реакции в случае необходимости отвода тепла, перемешивания, нейтрализации содержимого для аварийного слива легко воспламеняющихся, горючих и вредных жидкостей. Осушка в случае аварийного слива реакционной массы с гидрореагирующими веществами							
---	--	--	--	--	--	--	--

11.16. Системы аварийного поглощения

11.16.1. Объем и время работы оборудования поглотительной нейтрализующей или улавливающей системы для поглощения выделяющихся в процессе реакции паров и газов с учетом времени нейтрализации и очистки самой поглотительной системы. Режим работы поглотительной системы (время, разрежение). Реагенты (вода, газообразный аммиак и т.п.), подаваемые в поглотительную систему в соответствии с химизмом процесса. Ловушки перед вакуум-насосом. Средства контроля работоспособности (наличие нейтрализующих и сорбирующих сред и т.п.) поглотительных и нейтрализующих систем		П		З	П	З	
---	--	---	--	---	---	---	--

11.17. Пожарозащита

11.17.1. Правила пожарной безопасности: общие положения и требования. Оснащение средствами пожарозащиты, сигнализации и пожаротушения в соответствии со СНиП и Правилами пожарной безопасности производственных, складских и других помещений. Перечни зданий и помещений объектов,		П	З	З	З	З	З
---	--	---	---	---	---	---	---

<p>подлежащих оснащению автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией. Требования к установкам пожарной сигнализации. Номенклатура показателей средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Основные виды, размещение и обслуживание пожарной техники для защиты объектов. Первичные средства пожаротушения. Требования к способам пожаротушения и другим видам защиты по исключению пылеобразования, выброса горючих продуктов в окружающую среду и образования взрывоопасных смесей в оборудовании и в рабочей зоне установки при их срабатывании</p>							
<p>11.17.2. Противопожарные разрывы для зданий и складов промышленных предприятий</p>		П					З
<p>11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств</p>							
<p>11.18.1. Основные требования к выполнению молниезащиты I, II и III категории. Защита от вторичных проявлений молнии. Занос высоких потенциалов по коммуникациям. Заземлители. Статическое электричество</p>		П	П	З	П	П	З
<p>12. Изготовление и испытания оборудования</p> <p>12.1. Изготовление оборудования</p>							
<p>12.1.1. Постановка оборудования на производство, обеспечивающая последующую его безопасную эксплуатацию. Нормативно-техническая, конструкторская и технологическая документация для изготовления технических устройств, в том числе технологического</p>		П	П		П	П	

оборудования, средств контроля, автоматики и противоаварийной защиты. Условия изготовления оборудования по ТУ и чертежам, разработанным другим предприятием-разработчиком							
12.1.2. Требования к технологическим процессам, оборудованию и средствам контроля качества. Метрологическое обеспечение. Классификация аппаратов для определения объема контроля качества			П		П	П	
12.1.3. Контроль качества, операционный и приемочный контроль. Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Сертификаты на них		П	П		П	П	
12.1.4. Сертификация систем качества. Российские стандарты по сертификации систем качества		П	П		П	П	
12.1.5. Квалификация сварщиков и дефектоскопистов		З	З				
12.1.6. Испытания и консервация оборудования, поставляемого в собранном виде и по частям. Подготовка околошовных зон для монтажа		П	З				
12.1.7. Маркировка и укупорка оборудования, грузовой единицы		П	З		З	З	
12.1.8. Паспорт и инструкции по монтажу и эксплуатации. Указание в нем допустимого срока службы, показателей надежности, предусмотренных государственными стандартами		П	З		З	З	
12.2. Испытания оборудования							
12.2.1. Объем испытаний, их параметры и контроль		П	З				

качества в зависимости от вида и класса оборудования или трубопровода							
12.2.2. Испытания и испытательные стенды. Метрологическая поверка			П				
12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции							
12.3.1. Аккредитация испытательных лабораторий в целях сертификации оборудования			П		П	П	
12.3.2. Аккредитация органов по сертификации оборудования		П					
12.3.3. Процедура сертификации оборудования		П	П		П	П	
12.3.4. Нормативная документация для сертификации оборудования		П	П		П	П	
13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте							
13.1.1. Последовательность сборочно-сварочных работ, способы сварки, порядок наложения швов, режимы сварки, диаметры и марки электродов и электродной проволоки, требования к другим сварочным материалам должны соответствовать ППР. Применяемые методы сварки. Аттестация технологии сварки. Руководство сварочными работами. Квалификация сварщиков. Допуск сварщиков в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Входной и выходной контроль основных и сварочных материалов. Контроль сварных швов. Регистрация сварочных работ. Требования к оборудованию, изготовленному с применением термообработки		П	З				
13.1.2. Сварка и трубопроводов		П	З				

резервуаров при монтаже							
14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов							
14.1. Производство строительных работ							
14.1.1. Строительство на действующем объекте. Необходимые согласования со службами действующего предприятия		П	З	З	З	З	З
14.1.2. Технический надзор работниками предприятия-заказчика		П	П		П	П	З
14.1.3. Авторский надзор проектной организацией		П					З
14.1.4. Ответственность строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство, и заказчика за качество строительно-монтажных работ		П	П		П	П	П
14.2. Производство монтажных работ							
14.2.1. Проектная документация, требования строительных норм и правил, стандартов и других нормативных документов при монтаже технологического оборудования, приборной техники, средств защиты и технологических трубопроводов		П	П	П	П	П	З
14.2.2. Документы, подтверждающие качество изготовления и соответствия требованиям нормативно-технических документов оборудования, трубопроводов, материалов и комплектующих. Наличие разрешения Госгортехнадзора России на применение, сертификатов отечественной организации, аккредитованной в качестве органа по сертификации, если требуется обязательная сертификация		П	З		З	З	З
14.2.3. Требования СНиП, Правил устройства и безопасной эксплуатации		З	З		З	З	З

грузоподъемных кранов, Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденных ГУПО МВД							
14.2.4. Организация на монтажной площадке въездов, площадок вокруг оснований (фундамента) для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР, для размещения временных помещений складирования, пандуса для накатывания оборудования на фундамент, подвода технической воды, электроэнергии для работы механизмов, сварочного оборудования, осветительной энергии, отвод ливневых вод из зоны площадки, ограждение, обеспечение зоны монтажа предупредительными знаками		П	П				З
14.2.5. Условия привлечения специализированных организаций		З	З		З	З	З
15. Эксплуатация производств							
15.1. Прием объекта в эксплуатацию							
15.1.1. Извещение органов Госгортехнадзора России о намечаемом новом строительстве, реконструкции или изменении технологической схемы	З	З	З	З	З	З	З
15.1.2. Прием объекта в эксплуатацию в целом или по пусковым комплексам. Рабочие комиссии. Прокрутка оборудования и запуск систем. Состав комиссии для приемки объекта в эксплуатацию, участие в ней органов надзора. Акт о приемке объекта в эксплуатацию	З	З	З	З	З	З	З
15.1.3. Состав документации, представляемой генеральным	П	З	З	З	З	З	З

<p>подрядчиком в рабочую комиссию. Документы, представляемые рабочими комиссиями и дополнительно заказчиком. Документы о разрешении на эксплуатацию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора. Прекращение полномочий государственной приемочной комиссии</p>							
15.2. Эксплуатационная документация							
<p>15.2.1. Комплект эксплуатационной документации (на здания и сооружения; на размещение оборудования и рабочих мест с нанесением путей эвакуации; нормативно-технической документации, определяющей требования к организации и ведению технологических процессов; документация (сертификат), содержащая требования к исходным материалам и качеству получаемой продукции; конструкторская документация, технологическая документация; программы и методики на проведение испытаний; инструкции по охране труда и пожарной безопасности; журналы регистрации нарушений технологического режима, правил техники безопасности; журналы учета продукции, ремонта и испытаний автоматических систем пожарной защиты; журналы регистрации инструктажа; типовая инструкция по ликвидации последствий аварий; ПЛАС, декларация безопасности производства; лицензия на право производства продукции). Порядок внесения изменений в технологическую схему и аппаратурное оформление</p>	П	З	З	З	З	З	З
<p>15.2.2. Технологический регламент</p>	П	П	З	З	З	З	З

<p>Требования к разработке и утверждению технологических регламентов, внесению в них изменений и дополнений. Типы технологических регламентов в зависимости от степени освоения производств и цели осуществляемых работ. Состав регламента. Отражение в нем правил безопасной эксплуатации производства и охраны окружающей среды. Сроки действия технологических регламентов. Обязательность соблюдения требований технологического регламента. Ответственность лиц, виновных в нарушении действующего технологического регламента. Метрологическая экспертиза технологического регламента</p>							
<p>15.2.3. Инструкции по охране труда Отражение: правил допуска к работе, обучения, инструктажа; опасности и вредности работ; способа проведения операций; приема и сдачи смен; подготовки рабочих мест и СИЗ; обращения с сырьем и продукцией; подготовки оборудования, проведения работ и обращения с оборудованием, приборами, инструментом; проверки их исправности; периодичность и способы контроля параметров процесса, их регистрации; порядка ведения журналов; эксплуатации транспортных и грузоподъемных механизмов; контроля исправности и готовности к работе средств пожарной защиты и аварийной вентиляции; использования защитных устройств, ограждений; содержания рабочего места,</p>	П	З	З	З	З	З	З

оборудования, способов их очистки; хранения веществ на рабочих местах; сбора, хранения, удаления и уничтожения загрязненных веществ, брака; периодичности и способов отбора проб; поведения работающих при нормальном течении процесса, его отклонениях, в аварийной ситуации, при несчастном случае; методов устранения и предотвращения аварийной ситуации, действий по оказанию помощи пострадавшим; ответственности за нарушение инструкции; порядка извещения руководства о недостатках в работе							
15.2.4. Инструкции о мерах пожарной безопасности Отражение в инструкции: категории производства по пожаро- и взрывоопасности, классификации зон по ПУЭ; противопожарный режим в каждом здании, помещении; виды и количество средств пожаротушения; предельные показатели приборов, превышение которых может вызвать пожар или взрыв; проверка работоспособности установок пожаротушения; способы ликвидации горения веществ и материалов; порядок осмотра помещений по окончании рабочего времени перед закрытием; действия работающих и пожарной охраны в случае пожара		З	З	З	З	З	З
15.3. Эксплуатация производств							
15.3.1. Эксплуатация и содержание территории, зданий и сооружений	П	З	П	П			З
15.3.2. Эксплуатация и содержание производственных помещений		З	З	З	З	З	З
15.3.3. Эксплуатация производства при ведении технологического процесса Периодичность и способы	П	З	З	З	З	З	З

<p>проверки качества сырья. Хранение и складирование материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и тары у рабочих мест. Периодическая передача и прием сырья, полупродуктов и продукции между участками. Работы по сбору, удалению и нейтрализации пролитых горючих, едких, токсичных веществ, масел, просыпанных сыпучих и твердых материалов. Обращение с пылеобразующими дисперсными веществами. пылеуборка, контроль запыленности, влажности и температуры воздуха в производственном помещении. Порядок, способы и средства отбора и транспортирования сырья, полуфабрикатов, проб и реактивов. Инструмент, пробоотборники и приспособления. Соблюдение технологической дисциплины</p>							
<p>15.3.4. Исключение загазованности или создания опасных концентраций веществ в помещении Контроль за состоянием воздушной среды производственных помещений. Недопустимость остановки вентиляции в целях экономии электроэнергии в помещениях с возможным выделением пожаро- и взрывоопасных и токсичных веществ. Отключение резервных аппаратов от работающих. Продувка инертными газами или паром аппаратов и трубопроводов, содержащих взрывоопасные продукты (перед включением, после остановки и освобождения от продуктов производства). Слив растворителей, токсичных жидкостей. Шланги, предназначенные для слива.</p>	П	П	З	З	З	З	З

<p>Заполнение емкостей легковоспламеняющимися жидкостями без разрыва струи.</p> <p>Противопожарный режим и проведение ремонтных работ на участке проведения сливноналивных операций.</p> <p>Случаи избыточного давления или разрежения в оборудовании, когда может образоваться взрывоопасная концентрация, токсичных веществ, расположение местных вытяжных отсосов паров легче и тяжелее воздуха, гашение вакуума</p>							
<p>15.3.5. Обеспечение условий защиты от статического электричества</p> <p>Заземление металлических конструкций, оборудования, вентиляционных коробов и т.д. Снятие зарядов статического электричества, накапливающихся на людях</p>		П	З	З	З	З	З
<p>15.3.6. Исключение источников пламени</p>		З	З	З	З	З	З
<p>15.3.7. Противопожарные работы</p>	П	З	З	З	З	З	З
<p>15.3.8. Эксплуатация оборудования и сооружений</p> <p>Исправность оборудования и течение паспортного ресурса, техническое обслуживание, продление срока эксплуатации оборудования</p>	П	З	З	З	З	З	З
<p>15.3.9. Эксплуатация систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения</p> <p>Исправность, контроль состояния, наличие паспортов, возможные случаи отключения, продолжительность отключения, порядок замены элементов системы контроля или управления. Персонал для аварийного отключения отдельных приборов и средств автоматизации, наладки и ремонта систем контроля, управления и ПАЗ</p>	П	З	З	З	З	З	З

15.3.10. Монтаж, наладка и ремонт систем контроля, управления, ПАЗ, связи, оповещения Периодические испытания на быстродействие, прочность и плотность закрытия запорной регулирующей арматуры, исполнительных механизмов, участвующих в схемах контроля, управления и ПАЗ технологических процессов, после ремонта и перед установкой по месту. Исключение искрообразования при работах по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения. Наряд-допуск на проведение таких работ во взрывоопасных зонах. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования	П	З	З	З	З	З	З
15.3.11. Метрологическое обеспечение Метрологическая экспертиза проекта, технологических регламентов и методик выполнения измерений. Испытания и поверка средств измерения, входящих в систему контроля, управления и ПАЗ. Аттестация и метрологическая поверка информационно-измерительных систем. Аттестация анализаторов состава, поверочные газовые смеси	П	З	З	З	З	З	З
15.3.12. Газоспасательная и противопожарная служба. Газоопасные места. Средства индивидуальной защиты. Классификация, правила пользования	П	З	З	З	З	З	З
15.13.14.# Распределение ответственности между службами предприятия	З	З	З	З	З	З	З
15.4. Техническое обслуживание оборудования							
15.4.1.		П	З		З	З	З

Нормативно-техническая документация. Сроки проведения ревизии и объем работ. Контроль при выборочной ревизии. Периодичность наружного осмотра, регулировочные работы, оценка состояния и сроки замены вспомогательных материалов							
15.4.2. Объем контроля в особых случаях за трубопроводами, опорами и креплениями, подверженными вибрации		П	З	П	П		П
15.5. Оценка технического состояния оборудования							
15.5.1. Допуск к эксплуатации оборудования, выработавшего установленный срок службы. Параметры при определении скорости деградации качества оборудования	П	З	З	П	З	З	П
15.5.2. Основные элементы оценки технического состояния: анализ конструктивных особенностей и условий эксплуатации, натурное обследование и лабораторные исследования		П	З		З	З	
15.5.3. Периодичность, порядок и условия проведения работ по диагностике и освидетельствованию. Разрешение на ввод оборудования в эксплуатацию после его освидетельствования. Методы неразрушающего контроля при проведении технического обслуживания		З	З	П	З	З	
15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов							
15.6.1. Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с учетом условий эксплуатации. Обеспечение работоспособности оборудования между ремонтами и при устранении	П	З	З		З	З	

неполадок, не требующих остановки производства. Условия ремонта оборудования в действующем производстве. Ремонт после срабатывания средств защиты							
15.6.2. Подготовка к ремонту. План подготовительных работ; приобретение и изготовление узлов, деталей, оборудования, запасных частей для замены. Входной контроль и документы, подтверждающие качество. Проект производства работ и его согласование, документация на ремонт. Наряд-допуск и разрешение проведения земляных работ, разрешение на проведение огневых работ, наряд-допуск на проведение газоопасных работ. Ответственность за подготовку к ремонту и сдачу подрядчику оборудования в ремонт, подготовку проходов и проездов к ремонтируемым объектам		З	З	З	З	З	П
15.6.3. Остановка и сдача оборудования в ремонт. Основание для остановки на ремонт технологического объекта на территории предприятия. Персонал, подготавливающий оборудование к ремонту. Остановка оборудования на ремонт. Состояние оборудования, трубопроводов и электроприемников при сдаче в ремонт. Санитарно-гигиенические условия в зоне работ		З	З	З	З	З	П
15.6.4. Общие требования при проведении ремонта. Зона работ ремонтного персонала. Условия пользования подъемно-транспортными средствами, действующими сетями электроэнергии, сжатого воздуха, пара, воды и кислорода для		З	З	З	З	З	П

проведения ремонтных работ, их подключение и отключение. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования							
15.6.5. Условия применения приспособлений и инструмента для ремонта. Требования к монтажно-подъемным приспособлениям, монтажным проемам, площадкам, инструменту, приспособлениям и материалам, используемым при ремонте		П	З		З	З	П
15.6.6. Газоопасные и огневые работы. Порядок и условия газоопасных и ремонтных работ с применением открытого огня. Требования к исполнителям и инструкции на проведение ремонтных и огневых работ		З	З	З	З	З	З
15.6.7. Испытания и приемка работ после ремонта. Условия допуска отремонтированного оборудования к эксплуатации. Виды контроля, промежуточные и индивидуальные испытания, отражение результатов контроля и испытаний. Приемка объекта (блока, установки) после окончания ремонта		З	З	З	З	З	З
15.6.8. Инструктаж участников ремонтных работ		З	З	З	З	З	З
16. Основные задачи и организация производственного контроля							
16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля							
16.1.1. Организация и осуществление производственного контроля. Обязанности и права работников производственного контроля. Отчет о системе управления промышленной безопасностью	П	З	З	З	З	З	З
16.2. Обследование организационно-технического состояния силами							

предприятия

<p>16.2.1. Наличие и соответствие технологической документации, паспортов на оборудование, состояние технологической дисциплины, обучение и допуск персонала к работе, периодичности проверки знаний, инструктажа. Экспертиза состояния безопасности производства.</p>		З	З	З	З	З	З
--	--	---	---	---	---	---	---

16.3. План локализации аварийных ситуации (ПЛАС)

<p>16.3.1. Анализ состояния опасности объекта. Цели анализа и характеристика опасности химико-технологического объекта. Определение вероятных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций. Сценарии возникновения и динамики аварий. Уровни А, Б и В. Блок-карта. Содержание блок-карты для руководства действиями обслуживающего персонала технологического блока при аварии первого уровня. Порядок действий исполнителей: выявление и оценка угрозы аварийной ситуации по опознавательным признакам, оповещение и включение противоаварийных систем, отключение поврежденного участка и остановка блока, вывод людей. Оперативная часть ПЛАС. Уровень развития Б: опознавательные признаки аварии на каждой стадии развития, способы противоаварийной защиты и подавления, технические средства для этого и порядок действия исполнителей. Ситуационный план. Проверка знания ПЛАС при допуске рабочих и ИТР к самостоятельной работе и при периодической проверке знаний</p>	П	З	З	З	З	З	З
--	---	---	---	---	---	---	---

16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категоризируемых как особо опасные)							
16.4.1. Отнесение производства к опасному. Декларирование безопасности на проектной стадии, на стадиях: ввода в эксплуатацию, при эксплуатации, вывода из эксплуатации	П	З	П	П	П	П	П
16.4.2. Содержание: общие сведения, процессы и технологии, опасные вещества, анализ опасностей и риска, меры обеспечения безопасности, действия в случае аварии, информирование общественности. Ответственность собственника промышленного предприятия	П	П	П	П	П	П	П
16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев							
16.5.1. Положение о системе профилактической работы по технике безопасности	П	З	З	З	З	З	З
16.5.2. Расследование производственных неполадок, аварий, производственного травматизма. Основные документы	П	З	З	З	З	З	З
17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1.1. Категории сертификатов соответствия (I, II, III). Схемы сертификации. Наличие по сертифицируемому производственному объекту: положительных результатов по аттестации рабочих мест, положительных заключений органов государственного надзора; декларации безопасности для производственных объектов, деятельность которых связана с повышенной опасностью производства	П	З	П	П	П	П	П

17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда							
17.2.1. Гигиеническая оценка условий труда, оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, обеспеченность работников средствами коллективной и индивидуальной защиты. Гигиенические критерии и классы условий труда	П	З	З	З	З	З	З
17.2.2. Классы условий труда по травмобезопасности	П	З	З	З	З	З	З
17.2.3. Соответствие рабочего места антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим свойствам человека и обусловленным этими свойствами требованиям. Доступ к оборудованию и свобода перемещения. Удобство наблюдения, выполнения работы, обслуживания и управления		З	З	З	З	З	З
17.3. Средства индивидуальной защиты							
Табельные средства, аварийный запас СИЗ. Действия персонала при обнаружении неисправности СИЗ при выполнении работ	П	З	З	З	З	З	З

Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия, проектирующего опасные производственные объекты

1. Общие положения

1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности

1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти

1.3. Лицензирование видов деятельности

1.4. Применение основных правил надзорных органов

1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности

2. Опасные свойства веществ

2.1. Классификация опасных и вредных веществ

2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ

3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности

3.1. Характеристика опасных явлений

3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий

аварий

4. Принципы управления промышленной безопасностью
 - 4.1. Основные положения
 - 4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты
 - 4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности
5. Надежность в технике
 - 5.1. Основные понятия
 - 5.2. Определение показателей надежности
6. Технологические решения, используемые для безопасности производства
 - 6.1. Снижение опасного потенциала производства
 - 6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов
7. Учет специфики свойств обращающихся веществ
 - 7.1. Производство, хранение и транспортирование
8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования
 - 8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования
 - 8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы
 - 8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения
9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции
 - 9.1. Устройство складов
 - 9.2. Классификация резервуаров
 - 9.3. Методы и устройства слива-налива
 - 9.4. Организация работ на складах
 - 9.5. Транспортирование опасной продукции
 - 9.6. Потребление (приемка) опасной продукции
10. Проектирование производств
 - 10.1. Исходные данные для проектирования
 - 10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт
 - 10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды
 - 10.4. Основные проектные решения. Производственные здания
 - 10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства
 - 10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты
 - 10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств
 - 10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений
 - 10.9. Основные проектные решения. Антикоррозионная защита
11. Общие требования к инженерному обеспечению производства
 - 11.1. Электрообеспечение и электрооборудование
 - 11.2. Рабочее и аварийное освещение
 - 11.3. Электроснабжение ремонтных работ
 - 11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ
 - 11.5. Обеспечение производства инертным газом
 - 11.6. Обеспечение паром и горячей водой
 - 11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями
 - 11.8. Обеспечение холодом
 - 11.9. Системы связи и оповещения
 - 11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)
 - 11.11. Отопление
 - 11.12. Водоснабжение
 - 11.13. Канализация
 - 11.14. Факельные системы
 - 11.15. Системы аварийного слива
 - 11.16. Системы аварийного поглощения
 - 11.17. Пожарозащита

- 11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств
- 12. Изготовление и испытания оборудования
 - 12.1. Изготовление оборудования
 - 12.2. Испытания оборудования
 - 12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции
- 13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте
- 14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов
 - 14.1. Производство строительных работ
 - 14.2. Производство монтажных работ
- 15. Эксплуатация производств
 - 15.1. Прием объекта в эксплуатацию
 - 15.2. Эксплуатационная документация
 - 15.3. Эксплуатация производств
 - 15.4. Техническое обслуживание оборудования
 - 15.5. Оценка технического состояния оборудования
 - 15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов
- 16. Основные задачи и организация производственного контроля
 - 16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля
 - 16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия
 - 16.3. План локализации аварийных ситуации (ПЛАС)
 - 16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категоризируемых как особо опасные)
 - 16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев
- 17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности
 - 17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности
 - 17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда
 - 17.3. Средства индивидуальной защиты

ПРП - руководитель предприятия, проектирующего опасные объекты.

ПТР - технический руководитель предприятия, проектирующего опасные объекты.

ГИП - главный инженер проекта.

ОГП - руководители отдела генплана и отделов общеинженерного обеспечения (отдела общезаводского хозяйства, архитектурно-строительного отдела, отдела водопровода и канализации).

ОКП - руководитель отдела КИПиА.

ОЭТ - руководитель электротехнического отдела.

ОТП - руководители отделов технологического и механо-монтажного профиля.

Наименование пункта программы	Уровень знаний пункта программы						
	ПРП	ПТР	ГИП	ОГП	ОКП	ОЭТ	ОТП
1. Общие положения							
1.1. функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности							
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1.1. Должностные обязанности и ответственность руководителя предприятия по обеспечению промышленной безопасности	3	3	П	П	П	П	П

1.1.2. Должностные обязанности и ответственность технического руководителя (главного инженера) предприятия по обеспечению промышленной безопасности	З	З	З	З	З	З	З
1.1.3. Должностные обязанности и ответственность руководителей технических служб и специалистов предприятия по обеспечению безопасности производств (для привлеченных предприятий: проектных, конструкторских, строительных, строительно-монтажных, ремонтных, по изготовлению технических средств: в части обеспечения работ, выполняемых для потенциально опасного объекта и влияющих на безопасность при его эксплуатации)	З	З	З	З	З	З	З
1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти							
1.2.1. Функции и задачи Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.2.2. Другие надзорные органы федеральной исполнительной власти	П	П	П	П	П	П	П
1.2.3. Принципы взаимодействия и разделения компетенции надзорных органов	П	П	П	П	П	П	П
1.2.4. Разделение полномочий центрального аппарата и территориальных органов Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.3. Лицензирование видов деятельности							
1.3.1. Лицензируемые виды деятельности	П	З	З	З	З	З	З
1.3.2. Порядок лицензирования	П	П	П	П	П	П	П
1.3.3. Порядок продления лицензий	П	П	П	П	П	П	П

1.4. Применение основных правил надзорных органов							
1.4.1. Перечень общих и отраслевых правил по обеспечению безопасности специфичных для объектов предприятия	З	З	З	З	З	З	З
1.4.2. Области распространения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.3. Общие положения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.4. Ответственность за выполнение	З	З	З	З	З	З	З
1.4.5. Разделы правил по принадлежности специалиста	П	П	З	З	З	З	З
1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности							
1.5.1. Законодательство по промышленной безопасности	З	З	З	З	З	З	З
1.5.2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (21.07.97 N 116-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.3. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности"	З	З	З	З	З	З	З
1.5.4. Федеральный закон "О пожарной безопасности" (21.12.94 N 69-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.5. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" (21.12.94 N 68-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.6. Законодательство по охране окружающей среды	З	З	З	З	З	З	З
1.5.7. Трудовое законодательство, Кодекс законов о труде (КЗОТ) *	З	З	З	З	З	З	З
1.5.8. Основы административного права	З	З	З	З	З	З	З
1.5.9. Уголовный кодекс Российской Федерации	З	З	З	З	З	З	З
2. Опасные свойства							
2.1. Классификация опасных и вредных веществ							

2.1.1. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	П	П	П	П	П	П	П
2.1.2. Классификация взрывоопасных смесей	П	П	П	П	П	П	П
2.1.3. Пожаро- и взрывоопасность горючих пылей, веществ и материалов. Общие требования, номенклатура показателей	П	П	П	П	П	П	П
2.1.4. Грузы опасные. Классификация и маркировка	П	П	П	П	П	П	П
2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ							
2.2.1. Характеристика опасных материальных сред: физико-химические, взрывопожароопасные, токсические, коррозионные свойства, агрегатное состояние, плотность, температура кипения, замерзания, критическая температура (температура воспламенения и самовоспламенения), концентрационные пределы воспламенения, их диапазон, минимальная энергия зажигания, удельное электрическое сопротивление, максимальное давление взрыва, скорости распространения пламени и нарастания давления взрыва; группа вредности, наличие остронаправленного действия	П	П	П	П	П	П	П
2.2.2. Вещества, способствующие протеканию экзотермических реакций, полимеризации, способные к саморазложению, самовоспламенению на воздухе	П	П	П	П	П	П	П
2.2.3. Вещества, способные к накоплению зарядов статического электричества	П	П	П	П	П	П	П
2.2.4. Опасные свойства веществ применительно к видам производств и	П	З	З	З	З	З	З

веществ, обращающихся в технологических процессах эксплуатируемого (проектируемого) опасного объекта предприятия, специалист которого аттестуется							
3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности							
3.1. Характеристика опасных явлений							
3.1.1. Взрывы парогазовых смесей в оборудовании и в объеме помещений	П	П	П	П	П	П	П
3.1.2. Физические взрывы аппаратов, работающих под давлением сжатых газов		З	З	П			П
3.1.3. Взрывы неорганизованных облаков углеводородных газов и паров в пространстве		П	П	П			П
3.1.4. Взрывы резервуаров с перегретыми жидкостями, образование огненных шаров		З	З	П			П
3.1.5. Залповые выбросы токсичных химических продуктов и методы количественной их оценки (моментальное испарение и диспергирование сжиженных токсичных газов, испарение пролитой жидкости, оседание и растекание облаков тяжелых газов)		П	П	П			П
3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий							
3.2.1. Основные показатели масштабов разрушений (доля участия вещества во взрыве, энергетический потенциал взрывоопасности, баланс распределения энергии взрыва, тротиловый эквивалент, радиусы зон интенсивности воздействия ударной волны) и методы их расчета. Общие закономерности зависимости масштабов разрушения и тяжести последствий аварий от количества, свойств и параметров горючих веществ		П	П	П			П
3.2.2. Показатели токсического заражения		П	П	П			П

местности (глубина заражения, зоны концентрационных полей) и методы их определения							
3.2.3. Основные направления предупреждения воспламенения взрывоопасных смесей при эксплуатации взрывопожароопасных производств. Требования правил к проведению технологических процессов с участием взрывопожароопасных и токсичных веществ и материалов. Источники инициирования (воспламенения) парогазовых сред		П	П	П	П	П	П
3.2.4. Показатели уровня разрушений при промышленных авариях. Оценка тяжести последствий воздействия на окружающую среду		П	П	П			П
4. Принципы управления промышленной безопасностью							
4.1. Основные положения							
4.1.1. Законодательная база. Взаимодействие субъектов управления в целях обеспечения безопасного функционирования производственных объектов	П	П	П				
4.1.2. Основные составляющие управления промышленной безопасностью: планирование, нормативное регулирование, организация безопасного функционирования объектов, разрешительная деятельность, надзор и контроль	П	П	П				
4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты							
4.2.1. Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства (разработка технологического процесса, проектной документации, технических условий и	П	П	П	П	П	П	П

документации, выбор и изготовление надежных видов оборудования, подготовка персонала)							
4.2.2. Меры защиты: предотвращение взрывов и пожаров внутри оборудования; исключение или ограничение до допустимых количеств выбросов взрывопожароопасных веществ в рабочую зону, помещение или атмосферу; исключение возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий и наружных установок; снижение тяжести последствий гипотетических взрывов и пожаров в объеме зданий и наружных установок	П	З	З	З	З	З	З
4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности							
4.3.1. Виды производств, при проектировании которых разрабатывают специальные меры по предупреждению возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду. Условия отнесения производств к особо опасным	П	З	З	З	З	З	З
4.3.2. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности с учетом особенностей веществ и технологических операций по НПБ 105-95. Категории А, Б, В1-В4, Г, Д		З	З	З	П	П	З
4.3.3. Категорирование технологических блоков (категории I, II и III) по ПБ 09-170-97		З	З	З	П	П	П
4.3.4. Классификация взрывоопасных (классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa) и пожароопасных (классов П-I, П-II, П-IIa, П-III) зон по ПУЭ		З	З	З	З	З	П
4.3.5. Классификация		З	З	З	П	П	П

трубопроводов по ПБ 03-108-96. Категории I, II, III, IV, V. Группы А(а), А(б), Б(а), Б(б), В(в), В, отражающие общую группу среды и класс опасности транспортируемого вещества							
4.3.6. Молниезащита зданий и сооружений. Категории молниезащиты (РД 34.21.122-88). Защита от вторичных проявлений молнии. Статическое электричество		П	П	П		П	
4.3.7. Категории энергоснабжения (электроэнергия, пар, вода и т.п.)		З	З		З	З	
5. Надежность в технике							
5.1. Основные понятия							
5.1.1. Общие требования и показатели надежности. Обеспечение надежности. Общие правила классификации отказов и предельных состояний		З	З	З	З	З	П
5.2. Определение показателей надежности							
5.2.1. Методы определения и контроля показателей надежности, планы контрольных испытаний на надежность		П	П	П	П	П	П
5.2.2. Надежность технологического блока. Оценка уровня надежности в динамике эксплуатации		П	З	П	З	З	З
6. Технологические решения, используемые для безопасности производства							
6.1. Снижение опасного потенциала производства							
6.1.1. Исключение образования взрывоопасных смесей и создание условий переработки горючих материалов, при которых возникновение и распространение пламени невозможно. Сокращение величины единовременной загрузки оборудования продуктами		З	З	З	П	П	З
6.1.2. Разделение схемы на		З	З	З			З

технологические блоки для уменьшения уровня взрывоопасности							
6.1.3. Учет свойств веществ, относящихся к I или II классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 или обладающих механизмом остронаправленного действия по ГОСТ 12.1.005-88		П	З	П			З
6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов							
6.2.1. Исключение возможности взрыва в системе при регламентированных значениях параметров. Регламентированные значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Допустимый диапазон изменения параметров с учетом характеристик технологического процесса, соответствие технических характеристик системы управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне		П	З		З	З	З
6.2.2. Условия обеспечения взрывопожаробезопасности технологического процесса или его стадий: снижение или исключение образования взрывопожароопасных смесей или продуктов подбором компонентов, режимами дозирования, введение инертных веществ; применение фазовых состояний, затрудняющих или исключающих образование взрывоопасной смеси; выбор гидродинамических, теплообменных характеристик процесса, геометрических характеристик аппаратов, режимов и порядка пуска и остановки, продувки		П	З		З	З	З

инертными газами, выбор значений и контроль параметров состояния технологической среды (состава, давления, температуры), снижающих взрывопожароопасность; энергетическая устойчивость технологической системы							
6.2.3. Методы и средства, исключающие или предотвращающие возникновение источников инициирования взрыва внутри оборудования с энергией или температурой, превышающей минимальную энергию или температуру зажигания (искры механического и электрического происхождения, нагретых тел и поверхностей). Взрывопредупреждение и защита оборудования и трубопроводов от разрушений при невозможности исключить опасные источники зажигания		П	З		З	З	З
6.2.4. Герметизация оборудования для исключения образования опасных концентраций в окружающей среде во всех режимах работы. Снижение попадания горючей пыли в помещение, накопления ее на оборудовании и строительных конструкциях, средства и периодичность пылеуборки, контроль запыленности воздуха		П	З				З
6.2.5. Системы аварийного освобождения. Безопасный сброс горючих газов и мелкодисперсных материалов в закрытые системы для утилизации или организованного сжигания		П	З	З	П	З	З
7. Учет специфики свойств обращающихся веществ							
7.1. Производство, хранение и транспортирование							
7.1.1. Учет особенностей свойств обращающихся веществ при	П	З	З	З	З	З	З

категорировании технологических блоков, помещений и технических средств							
7.1.2. Учет особенностей свойств при разработке технологий, выборе технических средств и эксплуатации	П	З	З	З	З	З	З
8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования							
8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования							
8.1.1. Учет эксплуатационных технических параметров, особенностей конструкции, используемых конструкционных (в том числе уплотняющих, прокладочных) и смазочных материалов, герметичности, наличия средств взрывопредупреждения и взрывозащиты, приспособленности к диагностированию технического состояния, помехоустойчивости, коррозионной стойкости и других характерных особенностей применительно к конкретным условиям эксплуатации, учитывающим физико-химические свойства обращающихся веществ (в том числе моющих средств), параметры технологического процесса, влажность, запыленность, температуру помещения, режим работы (сменность, длительность процесса между регламентными остановками и др.) и принятую систему обслуживания и ремонта. Паспорта на оборудование, указание допустимого срока службы (ресурса) с учетом условий эксплуатации конкретного производства		П	З		З	З	З
8.1.2 Прочность (в том числе усталостная и при малоцикловых нагрузках) с учетом деформации конструкции, собственных частот колебаний, динамического нагружения, всех режимов работы (пуск,		П	З		З	З	З

<p>рабочий режим, остановка), влияния устанавливаемых автоматических систем. Обеспечение: общей химической и коррозионной стойкости материала, механической прочности в условиях эксплуатации, в период длительной остановки в зимнее время. Работоспособность оборудования в условиях эксплуатации (давление, температура, наличие абразивных частиц и т.п.), нейтральность по отношению к технологической среде прокладочных и набивочных материалов, затворных, уплотняющих и рабочих жидкостей уплотнений и гидросистем, смазки, нейтральность и негорючесть теплоизолирующих материалов</p>						
<p>8.1.3. Исключение возможности возникновения источников энергии, превышающих энергию зажигания обращающихся веществ (искры механического или электрического происхождения, тепловой разогрев, приводящий к самовоспламенению и т.п.), исключение генерации, накопления и разряда потенциалов статического электричества. Защитное исполнение (тепло-, пыле-, взрывозащищенное). Способы подтверждения взрывозащищенности оборудования</p>	П	З	П	З	З	З
<p>8.1.4. Герметичность оборудования, содержащего вредные и пожаро- и взрывоопасные вещества: газы, пары, жидкости. Предупреждение выделения вредных газов и паров. Встроенные в конструкцию или индивидуальные местные отсосы. Оснащение устройствами проверки герметичности перед проведением операций с</p>	П	З	П	З	З	З

вредными веществами. Уменьшение частоты сброса взрывоопасных и токсичных сред через предохранительные клапаны, регламентация возможных утечек горючих веществ в рабочем и остановочном режимах							
8.1.5. Доступ для внутреннего осмотра и очистки. Искключение скопления и коркообразования веществ, контроль за отложениями и их удаление		П	П	П	П	П	З
8.1.6. Освобождение оборудования от обрабатываемых в нем вредных, агрессивных, пожаро- и взрывоопасных веществ. Конструктивное исключение возможности образования "мертвых зон" (мешков), полное опорожнение самотеком оборудования и трубопроводов, обеспечение устройствами для их промывки, продувки, пропарки инертным газом, паром, сжатым воздухом или вакуумированием		П	З	З	П	П	З
8.1.7. Диагностирование и мониторинг. Критерии состояния (в том числе предельно допустимого) узлов и деталей, вызывающие необходимость регулировки, смены и ремонта или прекращения эксплуатации оборудования		П	З		З	З	З
8.1.8. Монтажная технологичность (с учетом транспортирования)		П	З	З	П	П	З
8.1.9. Требования действующих стандартов и нормативных документов по эргономике		П	П			З	З
8.1.10. Защита работающих от травмирования при работе оборудования с подвижными частями, от падения, от падающих предметов		П	П				З

8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы							
8.2.1. Безопасность при переработке нейтральных твердых и жидких веществ: санитарных и гигиенических норм в рабочей зоне помещения по температуре, запыленности, содержанию паров; защита от термических ожогов (при положительных и отрицательных температурах); защита от поражения электрическим током; от шума, вибрации, полей электромагнитных излучений; защита от разрушения под давлением сжатых нейтральных паров или газов (воздуха, азота и т.п.) или при внезапном нерегламентированном повышении давления в ходе технологических операций (за счет перегрева и вскипания жидкости), при нерегламентированном повышении давления от внешних источников (сжатого воздуха, азота, водяного пара и т.п.)		П	З		З	З	З
8.2.2. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании горючих жидкостей (ГЖ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих газов (ГГ), в том числе сжиженных (СГ)		П	З	З	З	З	З
8.2.3. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании вредных веществ I и II класса опасности, веществ остронаправленного действия III класса: исключение химических ожогов и токсического поражения (респираторно, при попадании на кожный покров)		П	З	З	З	З	З
8.2.4. Оборудование для веществ, в результате		П	З	З	З	З	З

переработки которых происходит экзотермическая реакция. Полезная емкость аппарата с учетом соотношения поверхности и условий теплообмена, обеспечивающих отвод образующегося тепла							
8.2.5. Оборудование для пенообразующих веществ. Соотношение объемов полной и полезной емкости, учитывающее объем пенообразования для веществ, в результате реакции которых может произойти вспенивание реакционной массы. Пенoгашение и пеногасители		П	З	З	З	З	З
8.2.6. Оборудование для невзрывопожароопасных, но вредных веществ (или образующихся в результате реакции вредных веществ). Полезная емкость оборудования исходя из условий вероятной разгерметизации оборудования, образования выброса не выше ПДК и создания вентиляции, обеспечивающей доведение концентрации веществ в воздухе рабочей зоны до ПДК		П	З	З	З	З	З
8.2.7. Оборудование для пожаро- и взрывоопасных веществ. Установление полезной емкости исходя из максимально допустимого избыточного давления гипотетического взрыва, разлета осколков и обеспечения мер по защите персонала		П	З	З	З	З	З
8.2.8. Оборудование для работы с гидрореагирующими веществами. Оснащение ловушками, предупреждающими попадание влаги, устройствами для осушки (подогревом, продувкой, вакуумированием и т.п.). Исключение обогрева (охлаждения) через рубашки, змеевики водой		П	З	З	З	З	З

<p>8.2.9. Оборудование с использованием электротехнологий (в том числе с использованием электродвигателей). Защита работающих при работе с оборудованием электротехнологий, встроенных электродвигателей и электроприборов. Изоляция оборудования, площадок обслуживания, коллекторов, труб и т.п. Защитное заземление, зануление, защитное отключение оборудования, приборов, средств сигнализации и блокировки. Соответствие электроприводов, средств контроля, сигнализации и блокировок по исполнению условиям среды и класса помещений. Исполнение пультов и щитов. Обслуживание электроизолирующих устройств. Первая помощь при поражении электрическим током</p>		П	З	П	З	З	З
<p>8.2.10. Классификация взрывозащищенного электрооборудования. Характеристика уровней и видов взрывозащиты, групп и температурных классов. Маркировка. Условия выбора электрооборудования для взрывоопасных зон. Требования Главгосэнергонадзора в случае применения электрооборудования, не соответствующего категории и группе взрывоопасных смесей</p>		П	З	П	З	З	З
<p>8.2.11. Оборудование, характеризующееся выделением тепла. Обеспечение устройствами, приспособлениями, экранированием, теплоизоляцией, отводом тепла и т.п., предотвращающими или резко ограничивающими выделение тепла в рабочее помещение. Температура нагрева</p>		П	З	З	П	П	З

поверхности при работе с пожаро- и взрывоопасными веществами в зависимости от категории помещения. Температура нагретой поверхности аппарата, теплоизоляции или защитного кожуха там, где возможен контакт работающего с поверхностью аппарата							
8.2.12. Оборудование для переработки порошкообразных материалов. Исключение сводообразования порошкообразного материала и пылевыведения		П	З	П			З
8.2.13. Оборудование, характеризующееся вибрацией. Разработка и изготовление в комплекте с виброизоляторами, рассчитанными на типовые условия установки. Учет в паспорте или инструкции по эксплуатации значения вибрационных характеристик, измеренных в ходе испытаний. Динамические нагрузки, передаваемые вибрирующим оборудованием основанию		П	З				З
8.2.14. Оборудование, связанное с возникновением шума. Предельно допустимые значения шумовых характеристик. Нормируемая шумовая характеристика		П	З				З
8.2.15. Оборудование, характеризующееся излучением электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот. Интенсивность электромагнитных полей радиочастот на рабочем месте. Указание в паспорте уровня излучения для проектного режима работы		П	З		З	З	З
8.2.16. Оборудование с электровакуумными приборами с рабочим напряжением выше 10 кВ. Защита от воздействия		П	З	З	З	З	З

мягкого рентгеновского излучения							
8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения							
8.3.1. Емкостное оборудование Сосуды, баллоны, цистерны и бочки, работающие под давлением. Конструкция сосудов, расположение сварных швов. Материалы, изготовление, контроль качества и испытания. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Сосуды, работающие без избыточного давления, не содержащие взрывоопасные продукты. Сосуды, работающие под избыточным давлением ниже 0,7 кгс/см ² , но содержащие летучие и легковоспламеняющиеся продукты в чистом виде или в смеси с водой. Оснащение измерителями уровня, переливными трубами для отвода избыточного количества жидкости, воздушками, "азотным дыханием"; дыхательным клапаном для удаления избыточных паров, огнепреградителем, сливным сифоном, коллекторами системы принудительного отсоса и улавливания паров, расположение трубопроводов питания внутри емкости. Исключение необходимости открывания люков для измерения уровня		З	З	П	З	П	З
8.3.2. Колонное оборудование Учет внутреннего избыточного или наружного давления, температуры,		З	З	П	З	П	З

<p>совместного действия осевой нагрузки (силы тяжести аппарата, его среды и опирающихся на него внешних устройств в виде трубопроводов, площадок, лестниц, изоляции и т.п.), изгибающих моментов от ветровых и эксцентрических нагрузок, возможного сейсмического воздействия. Оснащение колонн средствами контроля, автоматического регулирования и температуры</p>							
<p>8.3.3. Смесительное и измельчительное оборудование Уплотнения оборудования с перемешивающими устройствами. Устройства, исключающие поступление в коммуникации подаваемых горючих веществ, смесей или окислителей. Эффективность отвода тепла. Исключение образования застойных зон, локальных зон перегрева смеси. Оснащение средствами контроля и регулирования, противоаварийной защиты и сигнализации</p>	П	З	З	З	З	З	З
<p>8.3.4. Реакционное оборудование Оснащение средствами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками одного или группы параметров (количество и соотношение поступающих веществ, содержание компонентов в потоках, концентрация которых в реакционной аппаратуре может достигать критических значений, давление и температура среды, количество, расход и параметры теплоносителя). Количество датчиков на каждый опасный параметр аппаратуры блоков I категории, оснащение дублирующими системами управления и защиты.</p>	П	З	З	З	З	З	З

Средства автоматического контроля, регулирования и сигнализации состояния хладагента в теплообменных элементах при отводе тепла через стенку							
8.3.5. Теплообменное оборудование Исключение взаимного проникновения теплоносителей. Предохранительные устройства		П	З	З	З	П	З
8.3.6. Печи и сушилки Оснащение печей. Защита змеевиков при прогаре труб. Оборудование сушилок средствами отключения подачи сырья и теплоносителя, средствами пожаротушения, очистки сушильного агента от пыли и исключения поступления взрывоопасной смеси в нагревательное устройство		П	З	З	З	П	З
8.3.7. Нагнетатели Вентиляторы для технологических процессов и вентсистем взрывоопасных производств. Применимость насосов для ЛВЖ и ГЖ. Уплотнения насосов для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей. Оснащение насосов системами контроля и сигнализации утечек, блокировками. Блокировки погружных насосов. Применимость компрессоров для перемещения горючих газов. Оснащение компрессоров. Контроль за содержанием кислорода в горючем газе. Испытания компрессорных установок. Контроль состояния подшипников и уровня вибрации компрессоров и насосов. Условия повторного автоматического пуска компрессоров и насосов при падении напряжения или кратковременном отключении электроэнергии. Расположение запорной арматуры и обратного		П	З	З	З	З	З

клапана. Резервирование насосов и компрессоров							
8.3.8. Гидро- и пневмосистемы Общая мощность источника давления. Герметичность и утечка жидкости. Исключение гидроудара при перекрытии гидросистемы, исключение пульсаций. Переход на аварийные системы. Очистка жидкости и газа от механических примесей и пыли		П	З		П	П	
8.3.9. Трубопроводы Требования к материалам, конструкции и изготовлению. Максимальное рабочее давление, рабочая температура, прибавка на коррозию. Материал, трубы бесшовные, электросварные, со спиральным швом. Радиус изгиба труб. Термообработка. Разъемные соединения трубопроводов (расположение и конструкция уплотнения). Фланцы. Крепежные детали, прокладочные материалы. Фасонные детали трубопроводов, сварные детали, гнутые и штампованные детали, заглушки. Технологические трубопроводы высокого давления (выше 10 МПа). Изготовление трубопроводов. Входной контроль. Допуски. Устройство трубопроводов. Уклоны. Размещение относительно тротуаров и пешеходных дорожек, в местах пересечения дорог и переходов; надземная, в непроходных и полупроходных каналах, тоннелях или земле, внутри помещений, по наружной поверхности стен. Прокладка через строительные конструкции зданий и другие препятствия. Расстояние между осями смежных трубопроводов, от поверхности земли.		П	З	З	П	П	П

<p>Совместная прокладка трубопроводов и электрокабелей, трубопроводов для агрессивных и горючих веществ с источниками нагрева. Условия двух и более ярусной прокладки. Устройства для дренажа и продувки. Размещение арматуры. Опоры и подвески, компенсация температурных деформаций, вибрации, тепловая изоляция и обогрев, защита от коррозии, опознавательная окраска (ГОСТ 14202). Подключение к коллектору трубопроводов технологических блоков I категории взрывоопасности. Защита от падающих предметов, от возможного удара транспортным средством. Возможность крепления других трубопроводов. Запирание жидкости внутри трубопроводов между перекрытыми вентилями. Теплоизоляция (СНиП 2.04.14-88). Теплоспутники и теплоизоляция, температура обогрева вне помещения. Испытания на прочность и плотность, проверка на герметичность. Объемы и сроки проведения ревизии. Периодическая выборочная ревизия, генеральная выборочная ревизия. Паспорта на трубопроводы</p>						
<p>8.3.10. Арматура трубопроводная Материал арматуры для систем с блоками разных категорий взрывоопасности. Условия применения арматуры из чугуна и неметаллических конструкционных материалов. Класс герметичности арматуры, применяемой для установки на трубопроводах взрывопожароопасных продуктов. Случаи соединения арматуры под</p>	<p>П</p>	<p>З</p>	<p>З</p>	<p>З</p>	<p>З</p>	<p>З</p>

<p>приварку. Время срабатывания автоматических запорных и (или) отсекающих устройств для блоков I, II и III категории взрывоопасности, для блоков с относительным значением энергетического потенциала $Q_{в} < 10$. Условия применения по быстродействию и производительности арматуры, используемой в системах подачи в технологическую аппаратуру ингибирующих и инертных веществ, флегматизирующих добавок или других продуктов, локализирующих или предотвращающих образование взрывоопасных концентраций. Условия применения арматуры для технологических аварийных систем. Защита арматуры от коррозии разрывными мембранами</p>							
8.3.11. Фазоразделители и пылеотделители		П	З	З	П	П	З
8.3.12. Грузоподъемные и транспортирующие машины Основные специальные требования для подъемно-транспортных машин и вспомогательных устройств, применяемых во взрывопожароопасных помещениях и наружных установках		П	З	З	П	П	З
8.3.13. Резервуары складов и хранилищ Проектная нагрузка (температура, ветровая и снеговая нагрузка, сейсмичность, коррозионные нагрузки, внешние нагрузки: плотность продукта, нагрузка от теплоизоляции и трубопроводов). Расчетные давления и вакуум в межстенном и внутреннем пространствах. Расчетные температуры. Прочность и устойчивость. Допустимые напряжения в днищах, поясах, усилениях		П	З	З	З	З	З

<p>патрубков. Минимальная и максимальная толщина листов.</p> <p>Конструкция элементов резервуара. Сварные швы: перекрытие и расположение, минимальные размеры угловых швов.</p> <p>Резервуары для нефтепродуктов.</p> <p>Ветровые фермы, пояса жесткости, опоры, крыши. Плавающие крыши. Сливы. Опоры для подмостей кабеля, площадки, мостики, лестницы. Патрубки приемо-раздаточные и система труб. Лазы, люки световые, замерные, зачистные, зумпфы. Перепускные устройства и пеносливная камера. Затвор понтона. Водослив. Пробоотбор.</p> <p>Оснащение резервуаров. Дыхательные и предохранительные клапаны; огневые предохранители; хлопушки; вентиляционные патрубки. Оборудование удаления подтоварной воды и опорожнения. Система размыва осадка.</p> <p>Оборудование для подогрева. Обнаружение утечки в подземной части и защита основания. Барьер. Дренаж. Приборы контроля и сигнализации (уровнемеры, сниженные пробоотборники ПСР, сигнализаторы уровня, манометры для контроля давления в газовой среде). Противопожарное оборудование.</p> <p>Резервуары для жидкого аммиака</p>							
<p>Резервуары для сжиженных углеводородных газов.</p> <p>Оснащение быстродействующей отключающей арматурой с дистанционным управлением из мест, доступных для обслуживания в аварийных условиях.</p> <p>Танки, резервуары, контейнеры и баллоны для хлора.</p> <p>Изоляция резервуаров.</p>	П	П	З	З	З	З	З

Требования к конструкции, изготовлению и испытанию. Сертификаты								
8.3.14. Хранилища производственных отходов и стоков Идентификация и классы опасности отходов. Водоподпорные, дренажные и противофильтрационные сооружения. Системы гидротранспорта, гидравлической укладки и обратного водоснабжения. Контроль состояния и воздействие на окружающую природную среду. Оценка загрязнения, расчет зон затопления, гидрохимический мониторинг. Особенности расчета сооружений и мероприятия по обеспечению хранилища	П	П	З	З	З	З	З	З
9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции								
9.1. Устройство складов								
9.1.1. Расположение и компоновка склада. Устройство дорог и транспортные потоки на территории склада. Расположение сливноналивного пункта. Ограждение и оснащение склада	П	З	З	З	П	П	З	
9.1.2. Расположение и ограждение резервуаров. Общая емкость и расстояния между резервуарами в одном ограждении. Высота ограждения. Размещение оборудования в пределах ограждения		П	З	З				З
9.1.3. Склады закрытого и открытого типа		П	З	З	З	З	З	З
9.2. Классификация резервуаров								
9.2.1. Типажные ряды		П	П					З
9.2.2. Избыточное давление в резервуарах без отвода испаряющейся под действием притоков тепла жидкости в горизонтальных и шаровых резервуарах. Поддержание		П	П	З				

заданного рабочего давления отводом паров, их конденсацией и возвратом в резервуар. Хранение в резервуарах при избыточном давлении, близком к атмосферному. Объемные коэффициенты заполнения							
9.2.3 Хранение в низкотемпературных изотермических условиях. Промежуточные буферные емкости и ресиверы для слива		П	П	З			З
9.2.4. Способы хранения в танках. Условия выбора и параметры хранения		П	П	З	П	П	З
9.2.5. Исключение образования или уменьшение скорости накопления примесей, способных в условиях хранения к образованию побочных нестабильных соединений. Порядок контроля за их содержанием и способы их удаления. Контроль параметров, определяющих опасность		П	З	З	З	П	З
9.3. Методы и устройства слива-налива							
9.3.1. Специальные сливоналивные пункты для каждого вида наливаемого продукта. Требования к линиям впуска и выпуска в емкость, танк, вагон-цистерну. Стыковочные соединения		П	З	З	З	З	З
9.3.2. Оснащение эстакад средствами противоаварийной защиты. Средства дистанционного отключения насосов из легкодоступных мест с учетом требований по обеспечению безопасности. Быстродействующие запорные устройства или задвижки с дистанционным управлением (местным и дистанционным из безопасного места) для отключения трубопроводов при возникновении аварии на эстакаде. Исключение парообразования в		П	З	З	З	З	З

<p>трубопроводах, кавитации, гидравлических ударов и других явлений, способных привести к механическому разрушению элементов системы. Меры защиты от атмосферного и статического электричества. Подключение системы слива-налива на эстакадах к установкам организованного сбора и утилизации парогазовой фазы при необходимости освобождения системы от этих продуктов. Подвод инертного газа и пара. Удаление из систем слива-налива транспортируемых веществ. Контроль переполнения и эвакуация продукции при переполнении. Аварийное освобождение неисправных цистерн. Оснащение наполнительных рамп и площадок</p>							
<p>9.3.3. Оснащение цистерны для налива и перевозки арматурой, средствами контроля, сливо-наливными, защитными и другими устройствами с учетом физико-химических свойств перевозимых продуктов, требований нормативных документов и в соответствии с Правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом. Замена и ревизия неисправной арматуры</p>		П	З	З	З	З	З
9.4. Организация работ на складах							
<p>9.4.1. Порядок выполнения технологических операций по хранению и перемещению горючих жидких и токсичных веществ, заполнению и опорожнению передвижных и стационарных резервуаров-хранилищ, выбор параметров процесса, значения которых определяют безопасность выполнения этих операций:</p>		П	З	З	П	П	З

давление, скорость перемещения, предельно допустимые максимальные и минимальные уровни, способы снятия вакуума и т.п. Последовательность операций слива-налива. Исключение возможности случайного смешивания продуктов на стадиях выполнения операций слива-налива. Допустимые случаи заполнения емкостей другими продуктами. Индикация аварийных выбросов и локализация аварийных утечек							
9.4.2. Порядок подготовки цистерн, контейнеров, баллонов к заполнению. Обязанности и ответственность за исправность цистерн персонала пункта налива и транспортного цеха. Использование железнодорожных цистерн на железнодорожных путях в качестве стационарных расходных емкостей. Учет и регистрация оборотной тары. Окраска, маркировка и клеймение		П	З	З	П	П	З
9.4.3. Установка железнодорожных цистерн под слив-налив. Предотвращение самопроизвольного перемещения цистерн, разгерметизации наливных устройств и выброса в атмосферу горючих и токсичных продуктов, исключение источников зажигания (механического, электрического и другого происхождения) в зоне возможной загазованности. Порядок допуска транспорта, его оснащение. Несанкционированный заезд и доступ посторонних лиц		П	З	З	З	З	З
9.5. Транспортирование опасной продукции							
9.5.1. Разрешительная система перевозок. Схемы погрузки и крепления баллонов и контейнеров		П		З			З

(ярусность, рядность). Система информации об опасности (СИО), информационные таблицы							
9.5.2. Допуск персонала и обязанности сопровождающих лиц. Порядок их действия при инцидентах на маршруте. Маршрут перевозок и его согласование.		П		З			П
9.6. Потребление (приемка) опасной продукции							
9.6.1. Кустовые и базисные склады. Устройство и оснащение расходных складов и пунктов перевалки		П	П	П	П	П	З
9.6.2. Размещение контейнеров, баллонов и порожней тары на складах. Приемка и меры при обнаружении сосудов с признаками неисправности. Остаточное давление в опорожненном сосуде		П	З	З			П
10. Проектирование производств							
10.1. Исходные данные для проектирования							
10.1.1. Состав и содержание регламента на проектирование. Требования безопасности		З	З	З	З	З	З
10.1.2. Задание на проектирование: состав и содержание		З	З	З	З	З	З
10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт							
10.2.1. Зонирование территории, разделение на кварталы, внутриплощадочный и внешний транспорт, виды транспорта, планировочные решения, благоустройство территории и озеленение; расположение инженерных сетей и коммуникаций. Исключение скопления взрывопожароопасных паров и газов. Прокладка трасс трубопроводов с ЛВЖ, ГЖ и сжиженными горючими газами. Расположение зданий с		З	З	З	П	П	З

<p>помещения управления (операторные), устойчивость к воздействию ударной волны. Автономные средства обеспечения нормального функционирования систем и жизнеобеспечения людей. Расположение административно-бытовых и других зданий с постоянным пребыванием людей вне зон разрушения. Устойчивость к воздействию ударной волны. Устойчивость зданий производственного и вспомогательного назначения, пультов управления технологическими процессами. Расположение складов, зданий, сооружений, тепловых, газовых, энергетических и транспортных трасс шламонакопителей с учетом категорий помещений и зданий. Учет месторасположения объекта по отношению к химически опасным объектам, гидротехническим сооружениям, трассам энерго- и газоснабжения, огнеопасным и взрывоопасным объектам; учет возможности возникновения вторичных факторов поражения; поражающих концентраций в случае разрушения оборудования и хранилищ; возможность оперативного отключения электроэнергии, газа, пара и воды на установках, допускающих временную остановку</p>						
<p>10.2.2. Инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства. Планировка территории производства. Определение опасных для обслуживающего персонала зон и безопасных расстояний. Ограничение пребывания людей и движения транспорта, звуковая и световая</p>	З	З	З	З	П	З

сигнализация. Площадки кратковременного хранения демонтированного оборудования, площадки хранения отходов производства, их нейтрализации или утилизации							
10.2.3. Размещение сооружений и сетей газового хозяйства. Обозначение подземных инженерных сетей, не имеющих колодцев и камер		З	З	З	П	П	З
10.2.4. Размещение объектов в санитарной зоне		П	З	З			З
10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды							
10.3.1. Нормативные документы, регулирующие природоохранную деятельность. Раздел "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)", определение и прогноз масштабов, характера опасности для здоровья населения и состояния компонентов среды, ближайших и долгосрочных экологических и других, в том числе социальных и экономических, последствий всех видов потенциального техногенного влияния проектируемого объекта		П	З	З			З
10.4. Основные проектные решения. Производственные здания							
10.4.1. Покрытия и ограждающие конструкции зданий взрывопожароопасных производств с учетом воздействия взрывной волны. Предохранительные конструкции. Возгораемость, огнестойкость и огнезащита строительных конструкций. Противопожарные преграды. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, оконных переpletов, устройство тамбуров, перильных ограждений, лестниц, монтажных проемов, проходов, аварийных		П	З	З			З

выходов. Устройство полов, площадок и лестниц во взрывоопасных помещениях							
10.4.2. Безопасная эвакуация людей на случай возникновения аварии в производственных или вспомогательных зданиях. Количество и расположение дверей и шлюзов (тамбуров), направление их открытия, выходов, проходов и лестниц, их ширина и расстояние от наиболее удаленного рабочего места для эвакуации персонала. Исключение препятствий по пути движения людей. Эвакуационные выходы. Выходы с кабельных и комбинированных галерей и эстакад		П	З	З			З
10.4.3. Сокращение накопления опасных отложений горючих, токсичных и пожароопасных веществ на элементах зданий. Очертания несущих и ограждающих конструкций зданий, в которых размещены пожаро- и взрывоопасные объекты и объекты с химически агрессивными выделениями. Воздухообмен и исключение создания опасных концентраций газов, паров, токсичных веществ с относительной плотностью газов или паров менее и более 0,8 по отношению к воздуху. Междуэтажные проемы. Окраска для контроля вредных и опасных отложений. Возможность устройства подвалов, чердаков, приямков в основных производственных помещениях, складах с горючими веществами. Приямки наружных установок		П	З	З			З
10.4.4. Устройство оконных проемов зданий и сооружений, жалюзи и окраска для исключения прямого попадания		П	П	З			З

солнечных лучей и нагрева							
10.4.5. Требования к стальным этажеркам в зданиях с категорированными помещениями. Защита строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии. Гидроизоляция в помещениях с агрессивной средой. Покрытия зданий для производств с гидрореагирующими веществами		П	З	З			З
10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства							
10.5.1. Применение отечественного оборудования. Разрешение Госгортехнадзора России на выпуск и применение оборудования, трубопроводной арматуры, средств противоаварийной защиты, средств измерения, контроля, управления, связи и автоматизации, других технических устройств, изготавливаемых на территории России для потенциально опасных объектов		З	З	З	З	З	З
10.5.2. Проектирование взрывопожароопасных производств, сооружаемых по проектам иностранных фирм, на базе комплектного импортного оборудования или оборудования, изготавливаемого по иностранным лицензиям. Разрешение Госгортехнадзора России на применение импортного оборудования в России		З	З	З	З	З	З
10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты							
10.6.1. Выбор, размещение и маркировка. Выбор систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим		З	З	З	З	З	З

<p>характеристикам.</p> <p>Размещение электрических средств и элементов систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения во взрывоопасных зонах производственных помещений и на наружных установках.</p> <p>Выделение, обозначение мест размещения средств автоматики, используемых в соответствии с планом локализации аварийных ситуаций (ПЛИАС).</p> <p>Маркировка и обозначения систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения</p>							
<p>10.6.2. Системы управления технологическими процессами.</p> <p>Оснащение процессов автоматическими системами управления.</p> <p>Функции автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и требования к ней.</p> <p>Световая и звуковая сигнализация предупредительных значений параметров процесса</p>	3	3	3	3	3	3	
<p>10.6.3. Оснащенность систем управления с учетом специфики производства</p>	3	3	3	3	3	3	
<p>10.6.4. Системы противоаварийной защиты.</p> <p>Функции автоматических систем противоаварийной защиты: предупреждение образования взрывоопасной среды при отклонении от предельно допустимых значений параметров процесса, перевод процесса в безопасное состояние или обеспечение безопасной его остановки.</p> <p>Функции ПАЗ в случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления. Исключение возможности произвольных переключений при восстановлении питания.</p>	3	3	3	3	3	3	

Связь надежности и времени срабатывания систем ПАЗ с временем развития возможной аварии, регламентированными, предельно допустимыми и опасными значениями параметров, межремонтным пробегом защищаемого объекта.

Нарушение работы системы управления и работоспособность системы защиты.

Допустимость срабатывания от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, переключений на резервный или аварийный источник электропитания.

Персонал для возврата в рабочее состояние после срабатывания ПАЗ.

Границы критических (аварийных) значений параметров. Определение значений уставок систем защиты.

Предаварийная сигнализация по значениям параметров, определяющих взрывоопасность объектов.

Сигнализация крайних положений исполнительных механизмов систем ПАЗ в помещении управления.

Контроль исправности систем ПАЗ, резервирование. Случаи дублирования контроля параметров и точек отбора.

Разграничение уровней сигналов и питания, сигналов останова от сигналов управления, сигналов противопожарной защиты и обнаружения газа.

Первичная сортировка сигналов (распределение сигналов по связи различного типа).

Регистрация управляемых переключателями изменений.

Виды аварийного останова.

Установка деблокирующих ключей в схемах ПАЗ.

Отображение сигналов тревоги и отключения на панели оператора.

Исполнение оборудования системы аварийного останова. Автономность системы ПАЗ							
10.6.5. Оснащенность контрольно-измерительными приборами, блокирующими и сигнализирующими устройствами с учетом специфики производства и обращающихся веществ		П	З	П	З	З	З
10.6.6. Противоаварийные устройства: общие понятия, виды, типы, требования к быстродействию. Предохранительные устройства: требования безопасности к предохранительным клапанам, мембранным предохранительным устройствам. Расчет сброса продуктов взрыва при давлениях срабатывания предохранительных устройств с учетом скорости нарастания давления при взрыве (dP/dt). Меры, исключающие возможность выброса вредных и взрывоопасных газов в помещения, искрообразования и травмирования работающих при их срабатывании. Выхлоп после срабатывания предохранительных устройств		П	З	З	З	З	З
10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств							
10.7.1. Размещение оборудования взрывоопасных технологических объектов на открытых площадках (наружных установках) и в производственных помещениях. Условия запрещения размещения технологического оборудования и коммуникаций взрывоопасных производств.		З	З	З	З	З	З
Размещение наружных установок со стороны глухой стены здания, у							

стены с проемами, у торцевой его части, между двумя зданиями							
10.7.2. Размещение крупногабаритного и малогабаритного технологического оборудования в здании. Меры при размещении оборудования и коммуникаций в непосредственной близости друг от друга, над проходами. Сооружения внутри зданий (фундаменты под оборудование, площадки для обслуживания оборудования, транспортные устройства и т.п.). Возможность осмотра всех поверхностей оборудования, выполнения ремонтных работ, уборки, проветривания помещения. Исключение разлива в помещениях, на площадках и этажерках. Размещение аварийных емкостей		З	З	З	П	П	З
10.7.3. Учет климатических условий (попадание влаги под изоляцию), устройства для охлаждения (дренчерование, жалюзи, рассольное охлаждение, подогреватели или спутники)		П	З	З	П	П	З
10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений							
10.8.1. Размещение и объемно-планировочные решения, конструкция зданий, помещений и вспомогательных сооружений для систем контроля, управления, ПАЗ и газового анализа на территории взрывопожароопасных объектов. Устройство окон, полов, отопления, кондиционирования воздуха. Очистка от газов, паров и пыли, световая и звуковая сигнализация о загазованности производственных помещений и территории установки, защита от воспламенения и		З	З	З	З	З	З

взрыва по газовым линиям							
10.9. Основные проектные решения. Анतिकоррозионная защита							
10.9.1. Защита от коррозии и порядок контроля за степенью коррозионного износа оборудования и трубопроводов опасных производств		П	З	З	З	З	З
11. Общие требования к инженерному обеспечению производства							
11.1. Электрообеспечение и электрооборудование							
11.1.1. Требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, СНиП и стандартов по устройству, монтажу, обслуживанию и ремонту электроустановок		П	З	З	З	З	П
11.1.2. Прокладка кабелей по территории предприятий и установок. Размещение кабелей на технологических эстакадах. Выбор изоляции и оболочек кабелей		П	З	З	З	З	П
11.1.3. Надежность электроснабжения объектов, имеющих в своем составе технологические блоки I категории взрывоопасности. Возможность безаварийного перевода технологического процесса в безопасное состояние во всех режимах функционирования производства, в том числе и при прекращении подачи электроэнергии. Надежность электроснабжения электроприемников технологических систем с блоками II и III категории взрывоопасности. Отнесение производств к бесперебойному снабжению энергоносителями, а оборудования к потребителям первой категории надежности с учетом специфики производства		П	З	З	З	З	З

11.2. Рабочее и аварийное освещение

11.2.1. Рабочее и аварийное освещение. Условия устройства аварийного освещения. Уровень взрывозащиты или степень защиты электрических светильников, заградительных огней. Исполнение и напряжение питания светильников для местного освещения при ремонтах и осмотрах. Категория электроснабжения аварийного освещения рабочих мест, с которых осуществляется аварийная остановка производства, относящегося к особой группе первой категории надежности		П	П	П	З	З	П
11.2.2. Расположение невзрывозащищенных источников питания (трансформаторов, аккумуляторов). Места включения (отключения) электроосвещения наружных установок		П	П	З	З	З	П

11.3. Электроснабжение ремонтных работ

11.3.1. Сеть с коммутационными ящиками (шкафами). Для подключения сварочного электрооборудования на технологических установках. Условия подачи напряжения. Размещение устройств для подключения передвижного и переносного электрооборудования		П	П	З	З	З	П
--	--	---	---	---	---	---	---

11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ

11.4.1. Категория электроснабжения систем контроля, управления и ПАЗ по обеспечению надежности в соответствии с ПУЭ. Электропитание для безаварийной остановки технологического объекта в расчетное время для таких систем технологических объектов с блоками I категории взрывоопасности		З	З	П	З	З	П
---	--	---	---	---	---	---	---

<p>11.4.2. Устройство сети сжатого воздуха для пневматических систем контроля, управления и ПАЗ. Качество воздуха для систем КИПиА. Запас сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации и ПАЗ для безаварийной остановки объекта при остановке компрессоров. Оснащение буферных емкостей и помещения управления сигнализацией падения давления. Давление в сети сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации. Использование сжатого воздуха для КИПиА не по назначению. Уплотнения компрессоров воздуха для приборов и средств автоматизации. Оборудование компрессоров и помещений управления объектами приборами контроля и сигнализацией падения давления сжатого воздуха</p>		З	З	П	З	З	З
11.5. Обеспечение производства инертным газом							
<p>11.5.1. Определение общего объема инертного газа. Запас сжатого инертного газа. Хранение инертного газа при наличии резервного компрессора. Требования к чистоте, влажности, содержанию кислорода в инертном газе. Подвод инертного газа в случае применения в технологических целях</p>		П	П	П	П	З	З
11.6. Обеспечение паром и горячей водой							
<p>11.6.1. Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, меры по исключению источников перегрева обращающихся в производстве веществ,</p>		П	П	П	П	З	З

возможной кристаллизации или недопустимого снижения вязкости этих веществ							
11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями							
11.7.1. Размещение установок высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ). Опорожнение котлов, коммуникаций и оборудования от теплоносителя. Фланцевые соединения, запорная арматура		П	П	П	П	З	З
11.8. Обеспечение холодом							
11.8.1. Устройство и системы безопасности аммиачных холодильных установок		П	П	З	З	З	З
11.8.2. Размещение холодильных установок в машинном отделении, оснащение установок и ресиверов с горючим хладагентом. Соответствие тепловым нагрузкам. Выбор концентрации рассола с учетом температуры его замерзания и кипения. Контроль температуры паров. Удаление неконденсирующихся газов, сброс от предохранительных клапанов. Проверка хладагента и хладагента на содержание в них продуктов технологического производства, выпуск масла из маслоотделителей и аппаратов		П	П	П	З	З	З
11.9. Системы связи и оповещения							
11.9.1. Оснащение системами оповещения персонала об аварийной ситуации на технологическом объекте, в помещениях производственного, административно-хозяйственного, бытового назначения и в местах постоянного или временного пребывания людей на территории,		П	З	П	З	З	З

находящихся при аварии в пределах опасной зоны. Двусторонняя громкоговорящая и телефонная связь. Оповещение об обнаружении, локализации и ликвидации опасных залповых и других химических выбросов. Установка постов управления и сирен для извещения об опасных выбросах химических веществ							
11.9.2. Различие средств оповещения по внешнему оформлению и аналогичных средств промышленного использования, исключение доступа посторонних лиц и возможности случайного использования		П	П	П	П	П	З
11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)							
11.10.1. Вентиляция взрывопожароопасных производств (приточная, вытяжная, аварийная). Устройство воздухозаборных и вытяжных шахт и вентсистем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Размещение вентустановок и венткамер. Требования к прокладке воздуховодов и заземлению вент-систем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Вентиляция помещений складов. Выброс в атмосферу системы аварийной вентиляции. Условия кратности воздухообмена (в том числе при аварийных, залповых максимально возможных выбросах горючих и токсичных продуктов из технологического оборудования в помещении)		П	П	З	З	З	З
11.10.2. Эксплуатация, обслуживание, ремонт, наладка и проведение инструментальной проверки на эффективность работы систем вентиляции. Блокировки систем местных отсосов, удаляющих		П	П	З	З	З	З

<p>взрывопожароопасные пыль и газы.</p> <p>Включение систем аварийной вентиляции при срабатывании установленных в помещении сигнализаторов до взрывных концентраций или от газоанализаторов при превышении предельно допустимых концентраций взрывоопасных паров и газов.</p> <p>Исключение поступления взрывопожароопасных паров и газов по воздуховодам.</p> <p>Исполнение вентиляционного оборудования, воздуховодов, элементов вытяжных вентиляционных систем (шибера, заслонки, клапаны), заземление.</p> <p>Герметизация воздуховодов систем вентиляции, места соединений их участков для исключения поступления воздуха, содержащего взрывоопасные пары и газы, в систему приточной вентиляции.</p> <p>Сигнализация об исправной работе вентиляционных систем. Очистка вытяжных вентиляционных систем</p>							
11.11. Отопление							
<p>11.11.1. Условия применения воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией, водяного или парового отопления. Максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления. Расположение узлов ввода теплоносителя и системы отопления при прокладке их над электропомещениями и помещениями КИПиА</p>		П	П	З	З	З	З
11.12. Водоснабжение							
<p>11.12.1. Водоснабжение технологических объектов с учетом особенностей технологического процесса и исключения аварий с выбросами взрывопожароопасных продуктов в окружающую среду. Резервные источники</p>		П	П	З	З	З	З

водоснабжения с системой их автоматического включения для объектов с технологическими блоками I категории взрывоопасности в зависимости от конкретных условий проведения процесса							
11.12.2. Замкнутая система водооборота. Электроснабжение водооборотной системы по той же категории надежности, как и наиболее ответственный потребитель оборотной воды. Система водоподготовки, исключающая снижение эффективности теплообмена и забивку теплообменной аппаратуры для технологических объектов с блоками всех категорий взрывоопасности и технологических объектов с повышенными требованиями по теплосъему (аппараты с экзотермическими процессами и др.). Средства контроля и сигнализации содержания на выходе из технологических аппаратов (на коллекторе) и меры, исключающие попадание опасных и вредных веществ в водооборотную систему для систем обратного водоснабжения технологических объектов при возможности попадания в воду взрывопожароопасных и токсичных веществ		П	П	З	З	З	З
11.13. Канализация							
11.13.1. Регламентация состава сбрасываемых стоков с общезаводских очистных сооружений. Организация отвода стоков от различных объектов при регламентированных режимах работы производства и в случаях аварийных выбросов. Сброс стоков в магистральную сеть канализации. Исключение возможности образования в системе канализации		П	П	З	З	З	З

взрывоопасной концентрации. Локальные очистные сооружения на входе и выходе потоков сбросов. Оснащение средствами контроля содержания взрывоопасных продуктов и сигнализации превышения допустимых значений, с технологическими блоками всех категорий взрывоопасности при возможности залповых сбросов взрывопожароопасных продуктов в канализацию							
11.13.2. Расположение колодцев и вентиляционных стояков на сетях канализации, гидравлических затворов, выпусков загрязненных стоков, кранов для отбора проб, предупреждения попадания в систему канализации и распространения по ней взрывоопасных газов и паров. Спуск жидкости из поддонов (под оборудованием) при отсутствии специальной канализации. Выпуск атмосферных вод с отбортованных площадок установок. Отвод атмосферных вод из обвалованной территории складов ЛВЖ, СГ, СДЯВ		П	П	З	П	П	З
11.14. Факельные системы							
11.14.1. Виды сбросов. Сбросы от предохранительных клапанов. Факельная установка. Коллекторы. трубопроводы и насосы. Расположение		П	З	З	З	З	З
11.14.2. Пуск и эксплуатация		П	П	П	П	П	П
11.15. Системы аварийного слива							
11.15.1. Комплектация оборудования аварийной емкостью с возможностью прекращения в ней		П	З	З	З	З	З

химической реакции в случае необходимости отвода тепла, перемешивания, нейтрализации содержимого для аварийного слива легко воспламеняющихся, горючих и вредных жидкостей. Осушка в случае аварийного слива реакционной массы с гидрореагирующими веществами							
--	--	--	--	--	--	--	--

11.16. Системы аварийного поглощения

11.16.1. Объем и время работы оборудования поглотительной или нейтрализующей системы для поглощения выделяющихся в процессе реакции паров и газов с учетом времени нейтрализации и очистки самой поглотительной системы. Режим работы поглотительной системы (время, разрежение). Реагенты (вода, газообразный аммиак и т.п.), подаваемые в поглотительную систему в соответствии с химизмом процесса. Ловушки перед вакуум-насосом. Средства контроля работоспособности (наличие нейтрализующих и сорбирующих сред и т.п.) поглотительных и нейтрализующих систем		П	З	З	З	З	З
--	--	---	---	---	---	---	---

11.17. Пожарозащита

11.17.1. Правила пожарной безопасности: общие положения и требования. Оснащение средствами пожарозащиты, сигнализации и пожаротушения в соответствии со СНиП и Правилами пожарной безопасности производственных, складских и других помещений. Перечни зданий и помещений объектов, подлежащих оснащению автоматическими средствами пожаротушения и		П	З	З	З	З	З
---	--	---	---	---	---	---	---

автоматической пожарной сигнализацией. Требования к установкам пожарной сигнализации. Номенклатура показателей средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Основные виды, размещение и обслуживание пожарной техники для защиты объектов. Первичные средства пожаротушения. Требования к способам пожаротушения и другим видам защиты по исключению пылеобразования, выброса горючих продуктов в окружающую среду и образование взрывоопасных смесей в оборудовании и в рабочей зоне установки при их срабатывании							
11.17.2. Противопожарные разрывы для зданий и складов промышленных предприятий		П	З	З			П
11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств							
11.18.1. Основные требования к выполнению молниезащиты I, II и III категории. Защита от вторичных проявлений молнии. Занос высоких потенциалов по коммуникациям. Заземлители. Статическое электричество		П	П	З	П	З	П
12. Изготовление и испытания оборудования							
12.1. Изготовление оборудования							
12.1.1. Постановка оборудования на производство, обеспечивающая последующую его безопасную эксплуатацию. Нормативно-техническая, конструкторская и технологическая документация для изготовления технических устройств, в том числе технологического оборудования, средств контроля, автоматики и противоаварийной защиты.		П	П	П	З	З	З

Условия изготовления оборудования по ТУ и чертежам, разработанным другим предприятием-разработчиком							
12.1.2. Требования к технологическим процессам, оборудованию и средствам контроля качества. Метрологическое обеспечение. Классификация аппаратов для определения объема контроля качества		П	П		З	З	З
12.1.3. Контроль качества, операционный и приемочный контроль. Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Сертификаты на них			П		П	П	З
12.1.4. Сертификация систем качества. Российские стандарты по сертификации систем качества	П	П	П	П	П	П	П
12.1.5. Квалификация сварщиков и дефектоскопистов							
12.1.6. Испытания и консервация оборудования, поставляемого в собранном виде и по частям. Подготовка околошовных зон для монтажа		П	З				П
12.1.7. Маркировка и укупорка оборудования, грузовой единицы					П	П	З
12.1.8. Паспорт и инструкции по монтажу и эксплуатации. Указание в нем допустимого срока службы, показателей надежности, предусмотренных государственными стандартами		П	З		З	З	З
12.2. Испытания оборудования							
12.2.1. Объем испытаний, их параметры и контроль качества в зависимости от вида и класса оборудования или трубопровода		П	П				З

12.2.2. Испытания и испытательные стенды. Метрологическая поверка							П
12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции							
12.3.1. Аккредитация испытательных лабораторий в целях сертификации оборудования							
12.3.2. Аккредитация органов по сертификации оборудования							
12.3.3. Процедура сертификации оборудования							
12.3.4. Нормативная документация для сертификации оборудования							
13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте							
13.1.1. Последовательность сборочно-сварочных работ, способы сварки, порядок наложения швов, режимы сварки, диаметры и марки электродов и электродной проволоки, требования к другим сварочным материалам должны соответствовать ППР. Применяемые методы сварки. Аттестация технологии сварки. Руководство сварочными работами. Квалификация сварщиков. Допуск сварщиков в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Входной и выходной контроль основных и сварочных материалов. Контроль сварных швов. Регистрация сварочных работ. Требования к оборудованию, изготовленному с применением термообработки			П				3
13.1.2. Сварка трубопроводов и резервуаров при монтаже			П				3
14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов							
14.1. Производство строительных работ							

14.1.1. Строительство на действующем объекте. Необходимые согласования со службами действующего предприятия		П	З	П	П	П	П
14.1.2. Технический надзор работниками предприятия-заказчика		П	П	П	П	П	П
14.1.3. Авторский надзор проектной организацией		З	З	З	З	З	З
14.1.4. Ответственность строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство, и заказчика за качество строительно-монтажных работ							
14.2. Производство монтажных работ							
14.2.1. Проектная документация, требования строительных норм и правил, стандартов и других нормативных документов при монтаже технологического оборудования, приборной техники, средств защиты и технологических трубопроводов		П	З	З	З	З	З
14.2.2. Документы, подтверждающие качество изготовления и соответствия требованиям нормативно-технических документов оборудования, трубопроводов, материалов и комплектующих. Наличие разрешения Госгортехнадзора России на применение, сертификатов отечественной организации, аккредитованной в качестве органа по сертификации, если требуется обязательная сертификация		П	З	З	З	З	З
14.2.3. Требования СНиП, Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и		П	П	П	П	П	П

других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденных ГУПО МВД							
14.2.4. Организация на монтажной площадке въездов, площадок вокруг основания (фундамента) для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР, для размещения временных помещений складирования, пандуса для накатывания оборудования на фундамент, подвода технической воды, электроэнергии для работы механизмов, сварочного оборудования, осветительной энергии, отвод ливневых вод из зоны площадки, ограждение, обеспечение зоны монтажа предупредительными знаками							
14.2.5. Условия привлечения специализированных организаций		3	3				
15. Эксплуатация производств							
15.1. Прием объекта в эксплуатацию							
15.1.1. Извещение органов Госгортехнадзора России о намечаемом новом строительстве, реконструкции или изменении технологической схемы			П				
15.1.2 Прием объекта в эксплуатацию в целом или по пусковым комплексам. Рабочие комиссии. Прокрутка оборудования и запуск систем. Состав комиссии для приемки объекта в эксплуатацию, участие в ней органов надзора. Акт о приемке объекта в эксплуатацию			3				
15.1.3. Состав документации, представляемой генеральным подрядчиком в рабочую комиссию. Документы, представляемые рабочими комиссиями и дополнительно			3				

заказчиком. Документы о разрешении на эксплуатацию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора. Прекращение полномочий государственной приемочной комиссии							
15.2. Эксплуатационная документация							
15.2.1. Комплект эксплуатационной документации (на здания и сооружения; на размещение оборудования и рабочих мест с нанесением путей эвакуации; нормативно-технической документации, определяющей требования к организации и ведению технологических процессов; документация (сертификат), содержащая требования к исходным материалам и качеству получаемой продукции; конструкторская документация, технологическая документация; программы и методики на проведение испытаний; инструкции по охране труда и пожарной безопасности; журналы регистрации нарушений технологического режима, правил техники безопасности; журналы учета продукции, ремонта и испытаний автоматических систем пожарной защиты; журналы регистрации инструктажа; типовая инструкция по ликвидации последствий аварий; ПЛАС, декларация безопасности производства; лицензия па# право производства продукции). Порядок внесения изменений в технологическую схему и аппаратурное оформление		П	З	П	П	П	П
15.2.2. Технологический регламент. Требования к разработке и утверждению технологических регламентов, внесению в них изменений и			П	П	П	П	П

<p>дополнений. Типы технологических регламентов в зависимости от степени освоения производств и цели осуществляемых работ. Состав регламента. Отражение в нем правил безопасной эксплуатации производства и охраны окружающей среды. Сроки действия технологических регламентов. Обязательность соблюдения требований технологического регламента. Ответственность лиц, виновных в нарушении действующего технологического регламента. Метрологическая экспертиза технологического регламента</p>							
<p>15.2.3. Инструкции по охране труда. Отражение: правил допуска к работе, обучения, инструктажа; опасности и вредности работ; способа проведения операций; приема и сдачи смен; подготовки рабочих мест и СИЗ; обращения с сырьем и продукцией; подготовки оборудования, проведения работ и обращения с оборудованием, приборами, инструментом; проверки их исправности; периодичность и способы контроля параметров процесса, их регистрации; порядка ведения журналов; эксплуатации транспортных и грузоподъемных механизмов; контроля исправности и готовности к работе средств пожарной защиты и аварийной вентиляции; использования защитных устройств, ограждений; содержания рабочего места, оборудования, способов их очистки; хранения веществ на рабочих местах; сбора, хранения, удаления и уничтожения загрязненных</p>			<p>П</p>				

веществ, брака; периодичности и способов отбора проб; поведения работающих при нормальном течении процесса и его отклонениях, в аварийной ситуации, при несчастном случае; методов устранения и предотвращения аварийной ситуации, действий по оказанию помощи пострадавшим; ответственности за нарушение инструкции; порядка извещения руководства о недостатках в работе							
15.2.4. Инструкции о мерах пожарной безопасности. Отражение в инструкции: категории производства по пожаро- и взрывоопасности, классификации зон по ПУЭ; противопожарный режим в каждом здании, помещении; виды и количество средств пожаротушения; предельные показатели приборов, превышение которых может вызвать пожар или взрыв; проверка работоспособности установок пожаротушения; способы ликвидации горения веществ и материалов; порядок осмотра помещений по окончании рабочего времени перед закрытием; действия работающих и пожарной охраны в случае пожара	3	3	3	3	3	3	3
15.3. Эксплуатация производств							
15.3.1. Эксплуатация и содержание территории, зданий и сооружений							
15.3.2. Эксплуатация и содержание производственных помещений							
15.3.3. Эксплуатация производства при ведении технологического процесса. Периодичность и способы проверки качества сырья. Хранение и складирование материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и тары у рабочих							

<p>мест. Периодическая передача и прием сырья, полупродуктов и продукции между участками. Работы по сбору, удалению и нейтрализации пролитых горючих, едких, токсичных веществ, масел, просыпанных сыпучих и твердых материалов. Обращение с пылеобразующими дисперсными веществами, пылеуборка, контроль запыленности, влажности и температуры воздуха в производственном помещении. Порядок, способы и средства отбора и транспортирования сырья, полуфабрикатов, проб и реактивов. Инструмент, пробоотборники и приспособления. Соблюдение технологической дисциплины</p>						
<p>15.3.4. Исключение загазованности или создания опасных концентраций веществ в помещении. Контроль за состоянием воздушной среды производственных помещений. Недопустимость остановки вентиляции в целях экономии электроэнергии в помещениях с возможным выделением пожаро- и взрывоопасных и токсичных веществ. Отключение резервных аппаратов от работающих. Продувка инертными газами или паром аппаратов и трубопроводов, содержащих взрывоопасные продукты (перед включением, после остановки и освобождения от продуктов производства). Слив растворителей, токсичных жидкостей. Шланги, предназначенные для слива. Заполнение емкостей легковоспламеняющимися жидкостями без разрыва струи.</p>						

<p>Противопожарный режим и проведение ремонтных работ на участке проведения сливноналивных операций. Случаи избыточного давления или разрежения в оборудовании, когда может образоваться взрывоопасная концентрация токсичных веществ, расположение местных вытяжных отсосов паров легче и тяжелее воздуха, гашение вакуума</p>						
<p>15.3.5. Обеспечение условий защиты от статического электричества. Заземление металлических конструкций, оборудования, вентиляционных коробов и т.д. Снятие зарядов статического электричества, накапливающихся на людях</p>						
<p>15.3.6. Исключение источников пламени</p>						
<p>15.3.7. Противопожарные работы</p>						
<p>15.3.8. Эксплуатация оборудования и сооружений. Исправность оборудования в течение паспортного ресурса, техническое обслуживание, продление срока эксплуатации оборудования</p>						
<p>15.3.9. Эксплуатация систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения. Исправность, контроль состояния, наличие паспортов, возможные случаи отключения, продолжительность отключения, порядок замены элементов системы контроля или управления. Персонал для аварийного отключения отдельных приборов и средств автоматизации, наладки и ремонта систем контроля, управления и ПАЗ</p>						
<p>15.3.10. Монтаж, наладка и ремонт систем контроля,</p>						

управления, ПАЗ, связи, оповещения. Периодические испытания на быстродействие, прочность и плотность закрытия запорной регулирующей арматуры, исполнительных механизмов, участвующих в схемах контроля, управления и ПАЗ технологических процессов, после ремонта и перед установкой по месту. Исключение искрообразования при работах по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения. Наряд-допуск на проведение таких работ во взрывоопасных зонах. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования							
15.3.11. Метрологическое обеспечение. Метрологическая экспертиза проекта, технологических регламентов и методик выполнения измерений. Испытания и поверка средств измерения, входящих в систему контроля, управления и ПАЗ. Аттестация и метрологическая поверка информационно-измерительных систем. Аттестация анализаторов состава, поверочные газовые смеси	П	З	З	З	З	З	З
15.3.12. Газоспасательная и противопожарная служба. Газоопасные места. Средства индивидуальной защиты. Классификация, правила пользования		П	П	З			П
15.3.13. Распределение ответственности между службами предприятия	З	З	З	З	З	З	З
15.4. Техническое обслуживание оборудования							
15.4.1. Нормативно-техническая документация. Сроки проведения ревизии и объем							

работ. Контроль при выборочной ревизии. Периодичность наружного осмотра, регулировочные работы, оценка состояния и сроки замены вспомогательных материалов							
15.4.2. Объем контроля в особых случаях за трубопроводами, опорами и креплениями, подверженными вибрации				П			П
15.5. Оценка технического состояния оборудования							
15.5.1. Допуск к эксплуатации оборудования, выработавшего установленный срок службы. Параметры при определении скорости деградации качества оборудования							
15.5.2. Основные элементы оценки технического состояния: анализ конструктивных особенностей и условий эксплуатации, натурное обследование и лабораторные исследования							
15.5.3. Периодичность, порядок и условия проведения работ по диагностике и освидетельствованию. Разрешение на ввод оборудования в эксплуатацию после его освидетельствования. Методы неразрушающего контроля при проведении технического обслуживания							
15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов							
15.6.1. Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с учетом условий эксплуатации. Обеспечение работоспособности оборудования между ремонтами и при устранении неполадок, не требующих остановки производства. Условия ремонта							

<p>оборудования в действующем производстве. Ремонт после срабатывания средств защиты</p>							
<p>15.6.2. Подготовка к ремонту. План подготовительных работ; приобретение и изготовление узлов, деталей, оборудования, запасных частей для замены. Входной контроль и документы, подтверждающие качество. Проект производства работ и его согласование, документация на ремонт. Наряд-допуск и разрешение на проведение земляных работ, разрешение на проведение огневых работ, наряд-допуск на проведение газоопасных работ. Ответственность за подготовку к ремонту и сдачу подрядчику оборудования в ремонт, подготовку проходов и проездов к ремонтируемым объектам</p>					П	П	П
<p>15.6.3. Остановка и сдача оборудования в ремонт. Основание для остановки на ремонт технологического объекта на территории предприятия. Персонал, подготавливающий оборудование к ремонту. Остановка оборудования на ремонт. Состояние оборудования, трубопроводов и электроприемников при сдаче в ремонт. Санитарно-гигиенические условия в зоне работ</p>							
<p>15.6.4. Общие требования при проведении ремонта. Зона работ ремонтного персонала. Условия пользования подъемно-транспортными средствами, действующими сетями электроэнергии, сжатого воздуха, пара, воды и кислорода для проведения ремонтных работ, их подключение и отключение. Ремонт</p>							

взрывозащищенного электрооборудования							
15.6.5. Условия применения приспособлений и инструмента для ремонта. Требования к монтажно-подъемным приспособлениям, монтажным проемам, площадкам, инструменту, приспособлениям и материалам, используемым при ремонте				П	П	П	П
15.6.6. Газоопасные и огневые работы. Порядок и условия газоопасных и ремонтных работ с применением открытого огня. Требования к исполнителям и инструкции на проведение ремонтных и огневых работ							
15.6.7. Испытания и приемка работ после ремонта. Условия допуска отремонтированного оборудования к эксплуатации. Виды контроля, промежуточные и индивидуальные испытания, отражение результатов контроля и испытаний. Приемка объекта (блока, установки) после окончания ремонта							
15.6.8. Инструктаж участников ремонтных работ							
16. Основные задачи и организация производственного контроля							
16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля							
16.1.1. Организация и осуществление производственного контроля. Обязанности и права работников производственного контроля. Отчет о системе управления промышленной безопасностью							
16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия							
16.2.1. Наличие и соответствие							

технологической документации, паспортов на оборудование, состояние технологической дисциплины, обучение и допуск персонала к работе, периодичности проверки знаний, инструктажа. Экспертиза состояния безопасности производства								
16.3. План локализации аварийных ситуаций (ПЛАС)								
16.3.1. Анализ состояния опасности объекта. Цели анализа и характеристика опасности химико-технологического объекта. Определение вероятных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций. Сценарии возникновения и динамики аварий. Уровни А, Б и В. Блок-карта. Содержание блок-карты для руководства действиями обслуживающего персонала технологического блока при аварии первого уровня. Порядок действий исполнителей: выявление и оценка угрозы аварийной ситуации по опознавательным признакам, оповещение и включение противоаварийных систем, отключение поврежденного участка и остановка блока, вывод людей. Оперативная часть ПЛАС. Уровень развития Б: опознавательные признаки аварии на каждой стадии развития, способы противоаварийной защиты и подавления, технические средства для этого и порядок действия исполнителей. Ситуационный план. Проверка знания ПЛАС при допуске рабочих и ИТР к самостоятельной работе и при периодической проверке знаний								
16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категоризируемых как особо опасные)								
16.4.1. Отнесение производства к опасному.	П	З	З	З	З	З	З	З

Декларирование безопасности на проектной стадии, на стадиях: ввода в эксплуатацию, при эксплуатации, вывода из эксплуатации							
16.4.2. Содержание: общие сведения, процессы и технологии, опасные вещества, анализ опасностей и риска, меры обеспечения безопасности, действия в случае аварии, информирование общественности. Ответственность собственника промышленного предприятия	П	З	З	З	З	З	З
16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев							
16.5.1. Положение о системе профилактической работы по технике безопасности							
16.5.2. Расследование производственных неполадок, аварий, производственного травматизма. Основные документы							
17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1.1. Категории сертификатов соответствия (I, II, III). Схемы сертификации. Наличие по сертифицируемому производственному объекту: положительных результатов по аттестации рабочих мест; положительных заключений органов государственного надзора; декларации безопасности для производственных объектов, деятельность которых связана с повышенной опасностью производства							
17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда							
17.2.1. Гигиеническая оценка условий труда,							

оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, обеспеченность работников средствами коллективной и индивидуальной защиты. Гигиенические критерии и классы условий труда							
17.2.2. Классы условий труда по травмобезопасности							
17.2.3. Соответствие рабочего места антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим свойствам человека и обусловленным этими свойствами требованиям. Доступ к оборудованию и свобода перемещения. Удобство наблюдения, выполнения работы, обслуживания и управления							
17.3. Средства индивидуальной защиты							
Табельные средства, аварийный запас СИЗ. Действия персонала при обнаружении неисправности СИЗ при выполнении работ		П	П				3

Общая типовая программа для руководителей и специалистов предприятия - изготовителя оборудования (ИП) и предприятия строительного-монтажного профиля (СМ)

1. Общие положения

1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности

1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти

1.3. Лицензирование видов деятельности

1.4. Применение основных правил надзорных органов

1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности

2. Опасные свойства веществ

2.1. Классификация опасных и вредных веществ

2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ

3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности

3.1. Характеристика опасных явлений

3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий

4. Принципы управления промышленной безопасностью

4.1. Основные положения

4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты

4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки

опасности

5. Надежность в технике
 - 5.1. Основные понятия
 - 5.2. Определение показателей надежности
6. Технологические решения, используемые для безопасности производства
 - 6.1. Снижение опасного потенциала производства
 - 6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов
7. Учет специфики свойств обращающихся веществ
 - 7.1. Производство, хранение и транспортирование
8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования
 - 8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования
 - 8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы
 - 8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения
9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции
 - 9.1. Устройство складов
 - 9.2. Классификация резервуаров
 - 9.3. Методы и устройства слива-налива
 - 9.4. Организация работ на складах
 - 9.5. Транспортирование опасной продукции
 - 9.6. Потребление (приемка) опасной продукции
10. Проектирование производств
 - 10.1. Исходные данные для проектирования
 - 10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт
 - 10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды
 - 10.4. Основные проектные решения. Производственные здания
 - 10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства
 - 10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты
 - 10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств
 - 10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений
 - 10.9. Основные проектные решения. Анतिकоррозионная защита
11. Общие требования к инженерному обеспечению производства
 - 11.1. Электрообеспечение и электрооборудование
 - 11.2. Рабочее и аварийное освещение
 - 11.3. Электроснабжение ремонтных работ
 - 11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ
 - 11.5. Обеспечение производства инертным газом
 - 11.6. Обеспечение паром и горячей водой
 - 11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями
 - 11.8. Обеспечение холодом
 - 11.9. Системы связи и оповещения
 - 11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)
 - 11.11. Отопление
 - 11.12. Водоснабжение
 - 11.13. Канализация
 - 11.14. Факельные системы
 - 11.15. Системы аварийного слива
 - 11.16. Системы аварийного поглощения
 - 11.17. Пожарозащита
 - 11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств
12. Изготовление и испытания оборудования
 - 12.1. Изготовление оборудования
 - 12.2. Испытания оборудования
 - 12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной

продукции

- 13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте
- 14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов
 - 14.1. Производство строительных работ
 - 14.2. Производство монтажных работ
- 15. Эксплуатация производств
 - 15.1. Прием объекта в эксплуатацию
 - 15.2. Эксплуатационная документация
 - 15.3. Эксплуатация производств
 - 15.4. Техническое обслуживание оборудования
 - 15.5. Оценка технического состояния оборудования
 - 15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов
- 16. Основные задачи и организация производственного контроля
 - 16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля
 - 16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия
 - 16.3. План локализации аварийных ситуации (ПЛАС)
 - 16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категоризируемых как особо опасные)
 - 16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев
- 17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности
 - 17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности
 - 17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда
 - 17.3. Средства индивидуальной защиты

РП - руководитель предприятия - изготовителя оборудования и предприятия, ведущего строительство, монтаж (ремонт) на опасном производственном объекте.

Технический руководитель предприятия, изготавливающего технические устройства (оборудование) (ТРИ), и предприятия, ведущего строительство, монтаж (ремонт) на опасном производственном объекте (ТРС).

Строительно-монтажное предприятие (СМ):

ПР - производитель работ.

Предприятие - изготовитель оборудования (ИП):

ИГС - главный сварщик.

ИГМ - главный метролог.

ИГТ - главный технолог.

Наименование пункта программы	Уровень знаний пункта программы						
	РП	ТРИ	ИГС	ИГМ	ИГТ	ТРС	ПР
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Общие положения							
1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности							
1.1.1. Должностные обязанности и ответственность руководителя предприятия по обеспечению промышленной безопасности	3	3	П	П	П	П	П
1.1.2. Должностные	3	3	3	3	3	3	3

обязанности и ответственность технического руководителя (главного инженера) предприятия по обеспечению промышленной безопасности							
1.1.3. Должностные обязанности и ответственность руководителей технических служб и специалистов предприятия по обеспечению безопасности производств (для привлеченных предприятий: проектных, конструкторских, строительных, строительно-монтажных, ремонтных, по изготовлению технических средств: в части обеспечения работ, выполняемых для потенциально опасного объекта и влияющих на безопасность при его эксплуатации)	З	З	З	З	З	З	З
1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти							
1.2.1. Функции и задачи Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.2.2. Другие надзорные органы федеральной исполнительной власти	П	П	П	П	П	П	П
1.2.3. Принципы взаимодействия и разделения компетенции надзорных органов	П	П	П	П	П	П	П
1.2.4. Разделение полномочий центрального аппарата и территориальных органов Госгортехнадзора России	П	П	П	П	П	П	П
1.3. Лицензирование видов деятельности							
1.3.1. Лицензируемые виды деятельности	П	З	З	З	З	З	З
1.3.2. Порядок лицензирования	П	П	П	П	П	П	П
1.3.3. Порядок продления лицензий	П	П	П	П	П	П	П
1.4. Применение основных правил надзорных органов							

1.4.1. Перечень общих и отраслевых правил по обеспечению безопасности специфичных для объектов предприятия	З	З	З	З	З	З	З
1.4.2. Области распространения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.3. Общие положения правил	З	З	З	З	З	З	З
1.4.4. Ответственность за выполнение	З	З	З	З	З	З	З
1.4.5. Разделы правил по принадлежности специалиста	П	П	З	З	З	З	З
1.5. Правовое обеспечение промышленной безопасности							
1.5.1. Законодательство по промышленной безопасности	З	З	З	З	З	З	З
1.5.2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (21.07.97 N 116-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.3. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" (25.09.98 N 158-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.4. Федеральный закон "О пожарной безопасности" (21.12.94 N 69-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.5. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" (21.12.94 N 68-ФЗ)	З	З	З	З	З	З	З
1.5.6. Законодательство по охране окружающей среды	З	З	З	З	З	З	З
1.5.7. Трудовое законодательство, Кодекс законов о труде (КЗОТ)*	З	З	З	З	З	З	З
1.5.8. Основы административного права	З	З	З	З	З	З	З
1.5.9. Уголовный кодекс Российской Федерации	З	З	З	З	З	З	З
2. Опасные свойства веществ							
2.1. Классификация опасных и вредных веществ							

2.1.1. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	П	П	П	П	П	П	П
2.1.2. Классификация взрывоопасных смесей	П	П	П	П	П	П	П
2.1.3. Пожаро- и взрывоопасность горючих пылей, веществ и материалов. Общие требования, номенклатура показателей	П	П	П	П	П	П	П
2.1.4. Грузы опасные. Классификация и маркировка	П	П	П	П	П	П	П
2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ							
2.2.1. Характеристика опасных материальных сред: физико-химические, взрывопожароопасные, токсические, коррозионные свойства, агрегатное состояние, плотность, температура кипения, замерзания, критическая температура (температура воспламенения и самовоспламенения), концентрационные пределы воспламенения, их диапазон, минимальная энергия зажигания, удельное электрическое сопротивление, максимальное давление взрыва, скорости распространения пламени и нарастания давления взрыва; группа вредности, наличие остронаправленного действия	П	П	П	П	П	П	П
2.2.2. Вещества, способствующие протеканию экзотермических реакций, полимеризации, способные к саморазложению, самовоспламенению на воздухе	П	П	П	П	П	П	П
2.2.3. Вещества, способные к накоплению зарядов статического электричества	П	П	П	П	П	П	П
3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности							
3.1. Характеристика опасных явлений							

3.1.1. Взрывы парогазовых смесей в оборудовании и в объеме помещений		П				П	П
3.1.2. Физические взрывы аппаратов, работающих под давлением сжатых газов		П				П	П
3.1.3. Взрывы неорганизованных облаков углеводородных газов и паров в пространстве							П
3.1.4. Взрывы резервуаров с перегретыми жидкостями, образование огненных шаров							П
3.1.5. Залповые выбросы токсичных химических продуктов и методы количественной их оценки (моментальное испарение и диспергирование сжиженных токсичных газов, испарение пролитой жидкости, оседание и растекание облаков тяжелых газов)		П				П	П
3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий							
3.2.1. Основные показатели масштабов разрушений (доля участия вещества во взрыве, энергетический потенциал взрывоопасности, баланс распределения энергии взрыва, тротиловый эквивалент, радиусы зон интенсивности воздействия ударной волны) и методы их расчета. Общие закономерности зависимости масштабов разрушения и тяжести последствий аварий от количества, свойств и параметров горючих веществ							П
3.2.2. Показатели токсического заражения местности (глубина заражения, зоны концентрационных полей) и методы их определения							П
3.2.3. Основные направления предупреждения воспламенения взрывоопасных смесей при эксплуатации взрывопожароопасных производств. Требования		П				П	П

правил к проведению технологических процессов с участием взрывопожароопасных и токсичных веществ и материалов. Источники инициирования (воспламенения) парогазовых сред							
3.2.4. Показатели уровня разрушений при промышленных авариях. Оценка тяжести последствий воздействия на окружающую среду						П	П
4. Принципы управления промышленной безопасностью							
4.1. Основные положения							
4.1.1. Законодательная база. Взаимодействие субъектов управления в целях обеспечения безопасного функционирования производственных объектов	П	П	П	П	П	П	П
4.1.2. Основные составляющие управления промышленной безопасностью: планирование, нормативное регулирование, организация безопасного функционирования объектов, разрешительная деятельность, надзор и контроль	П	П	П	П	П	П	П
4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты							
4.2.1. Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства (разработка технологического процесса, проектной документации, технических условий и документации, выбор и изготовление надежных видов оборудования, подготовка персонала)		П				П	П
4.2.2. Меры защиты: предотвращение взрывов и пожаров внутри оборудования; исключение или ограничение до допустимых количеств выбросов	П	П				П	П

взрывопожароопасных веществ в рабочую зону, помещение или атмосферу; исключение возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий и наружных установок; снижение тяжести последствий гипотетических взрывов и пожаров в объеме зданий и наружных установок							
---	--	--	--	--	--	--	--

4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности

4.3.1. Виды производств, при проектировании которых разрабатывают специальные меры по предупреждению возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду. Условия отнесения производств к особо опасным	П	П				П	
4.3.2. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности с учетом особенностей веществ и технологических операций по НПБ 105-95. Категории А, Б, В1-В4, Г, Д		П				П	П
4.3.3. Категорирование технологических блоков (категории I, II и III) по ПБ 09-170-97		П				П	П
4.3.4. Классификация взрывоопасных (классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa) и пожароопасных (классов П-I, П-II, П-IIa, П-III) зон по ПУЭ		П				П	П
4.3.5. Классификация трубопроводов по ПБ 03-108-96. Категории I, II, III, IV, V. Группы А(а), А(б), Б(а), Б(б), Б(в), В, отражающие общую группу среды и класс опасности транспортируемого вещества		П				П	З
4.3.6. Молниезащита зданий и сооружений. Категории молниезащиты (РД						П	П

34.21.122-88). Защита от вторичных проявлений молнии. Статическое электричество							
4.3.7. Категории энергоснабжения (электроэнергия, пар, вода и т.п.)							
5. Надежность в технике							
5.1. Основные понятия							
5.1.1. Общие требования и показатели надежности. Обеспечение надежности. Общие правила классификации отказов и предельных состояний	П	З	З	З	З	З	П
5.2. Определение показателей надежности							
5.2.1. Методы определения и контроля показателей надежности, планы контрольных испытаний на надежность		П	П	П	П	П	П
5.2.2. Надежность технологического блока. Оценка уровня надежности в динамике эксплуатации							
6. Технологические решения, используемые для безопасности производства							
6.1. Снижение опасного потенциала производства							
6.1.1. Исключение образования взрывоопасных смесей и создание условий переработки горючих материалов, при которых возникновение и распространение пламени невозможно. Сокращение величины единовременной загрузки оборудования продуктами							
6.1.2. Разделение схемы на технологические блоки для уменьшения уровня взрывоопасности							П
6.1.3. Учет свойств веществ, относящихся к I или II классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 или обладающих механизмом остронаправленного действия по <u>ГОСТ</u> 12.1.005-88							П

6.2. Общие технические решения по снижению опасности технологических процессов							
6.2.1.	Исключение возможности взрыва в системе при регламентированных значениях параметров. Регламентированные значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Допустимый диапазон изменения параметров с учетом характеристик технологического процесса, соответствие технических характеристик системы управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне						
6.2.2.	Условия обеспечения взрывопожаробезопасности технологического процесса или его стадий: снижение или исключение образования взрывопожароопасных смесей или продуктов подбором компонентов, режимами дозирования, введение инертных веществ; применение фазовых состояний, затрудняющих или исключающих образование взрывоопасной смеси; выбор гидродинамических, теплообменных характеристик процесса, геометрических характеристик аппаратов, режимов и порядка пуска и остановки, продувки инертными газами, выбор значений и контроль параметров состояния технологической среды (состава, давления, температуры), снижающих взрывопожароопасность; энергетическая устойчивость технологической системы						
6.2.3.	Методы и средства,						П

исключающие или предотвращающие возникновение источников инициирования взрыва внутри оборудования с энергией или температурой, превышающей минимальную энергию или температуру зажигания (искры механического и электрического происхождения, нагретых тел и поверхностей). Взрывопредупреждение и защита оборудования и трубопроводов от разрушений при невозможности исключить опасные источники зажигания							
6.2.4. Герметизация оборудования для исключения образования опасных концентраций в окружающей среде во всех режимах работы. Снижение попадания горючей пыли в помещение, накопления ее на оборудовании и строительных конструкциях, средства и периодичность пылеуборки, контроль запыленности воздуха						П	П
6.2.5. Системы аварийного освобождения. Безопасный сброс горючих газов и мелкодисперсных материалов в закрытые системы для утилизации или организованного сжигания						П	П
7. Учет специфики свойств обращающихся веществ							
7.1. Производство, хранение и транспортирование							
7.1.1. Учет особенностей свойств обращающихся веществ при категорировании технологических блоков, помещений и технических средств						П	П
7.1.2. Учет особенностей свойств при разработке технологий, выборе технических средств и эксплуатации	П	П				П	П
8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования							

8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования

<p>8.1.1. Учет эксплуатационных технических параметров, особенностей конструкции, используемых конструкционных (в том числе уплотняющих, прокладочных) и смазочных материалов, герметичности, наличия средств взрывопредупреждения и взрывозащиты, приспособленности к диагностированию технического состояния, помехоустойчивости, коррозионной стойкости и других характерных особенностей применительно к конкретным условиям эксплуатации, учитывающим физико-химические свойства обращающихся веществ (в том числе моющих средств), параметры технологического процесса, влажность, запыленность, температуру помещения, режим работы (сменность, длительность процесса между регламентными остановками и др.) и принятую систему обслуживания и ремонта. Паспорта на оборудование, указание допустимого срока службы (ресурса) с учетом условий эксплуатации конкретного производства</p>	П	П	З	З	З	З	З
<p>8.1.2. Прочность (в том числе усталостная и при малоцикловых нагрузках) с учетом деформации конструкции, собственных частот колебаний, динамического нагружения, всех режимов работы (пуск, рабочий режим, остановка), влияния устанавливаемых автоматических систем. Обеспечение: общей химической и коррозионной стойкости материала, механической прочности в условиях эксплуатации, в период длительной остановки в зимнее время. Работоспособность оборудования в условиях</p>		П	З	П	З	П	З

эксплуатации (давление, температура, наличие абразивных частиц и т.п.), нейтральность по отношению к технологической среде прокладочных и набивочных материалов, затворных, уплотняющих и рабочих жидкостей уплотнений и гидросистем, смазки, нейтральность и негорючесть теплоизолирующих материалов							
8.1.3. Исключение возможности возникновения источников энергии, превышающих энергию зажигания обращающихся веществ (искры механического или электрического происхождения, тепловой разогрев, приводящий к самовоспламенению и т.п.), исключение генерации, накопления и разряда потенциалов статического электричества. Защитное исполнение (тепло-, пыле-, взрывозащищенное). Способы подтверждения взрывозащищенности оборудования		П				П	П
8.1.4. Герметичность оборудования, содержащего вредные и пожаро- и взрывоопасные вещества: газы, пары, жидкости. Предупреждение выделения вредных газов и паров. Встроенные в конструкцию или индивидуальные местные отсосы. Оснащение устройствами проверки герметичности перед проведением операций с вредными веществами. Уменьшение частоты сброса взрывоопасных и токсичных сред через предохранительные клапаны, регламентация возможных утечек горючих веществ в рабочем и остановочном режимах		П				П	П
8.1.5. Доступ для внутреннего осмотра и		П				П	П

очистки. Исклучение скопления и коркообразования веществ, контроль за отложениями и их удаление							
8.1.6. Освобождение оборудования от обращающихся в нем вредных, агрессивных пожаро- и взрывоопасных веществ. Конструктивное исключение возможности образования "мертвых зон" (мешков), полное опорожнение самотеком оборудования и трубопроводов, обеспечение устройствами для их промывки, продувки, пропарки инертным газом, паром, сжатым воздухом или вакуумированием		П				П	З
8.1.7. Диагностирование и мониторинг. Критерии состояния (в том числе предельно допустимого) узлов и деталей, вызывающие необходимость регулировки, смены и ремонта или прекращения эксплуатации оборудования		П	П	П	П	П	П
8.1.8. Монтажная технологичность (с учетом транспортирования)		П			П	П	З
8.1.9. Требования действующих стандартов и нормативных документов по эргономике		П				П	П
8.1.10. Защита работающих от травмирования при работе оборудования с подвижными частями, от падения, от падающих предметов		П				З	З
8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы							
8.2.1. Безопасность при переработке нейтральных твердых и жидких веществ: санитарных и гигиенических норм в рабочей зоне помещения по температуре, запыленности, содержанию паров; защита от		П	П		П	П	З

термических ожогов (при положительных и отрицательных температурах); защита от поражения электрическим током; от шума, вибрации, полей электромагнитных излучений; защита от разрушения под давлением сжатых нейтральных паров или газов (воздуха, азота и т.п.) или при внезапном нерегламентированном повышении давления в ходе технологических операций (за счет перегрева и вскипания жидкости), при нерегламентированном повышении давления от внешних источников (сжатого воздуха, азота, водяного пара и т.п.)							
8.2.2. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании горючих жидкостей (ГЖ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих газов (ГГ), в том числе сжиженных газов (СГ)		П	П		ПЗ	ПЗ	З
8.2.3. Дополнительные (к п.8.2.1) меры по обеспечению безопасности при использовании вредных веществ I и II класса опасности, веществ остронаправленного действия III класса: исключение химических ожогов и токсического поражения (респираторно, при попадании на кожный покров)		П	ПЗ		П	П	З
8.2.4. Оборудование для веществ, в результате переработки которых происходит экзотермическая реакция. Полезная емкость аппарата с учетом соотношения поверхности и условий теплообмена, обеспечивающих отвод образующегося тепла		П				П	П
8.2.5. Оборудование для пенообразующих веществ. Соотношение объемов полной		П				П	П

и полезной емкости, учитывающее объем пенообразования для веществ, в результате реакции которых может произойти вспенивание реакционной массы. Пеногашение и пеногасители							
8.2.6. Оборудование для невзрывопожароопасных, но вредных веществ (или образующихся в результате реакции вредных веществ). Полезная емкость оборудования исходя из условий вероятной разгерметизации оборудования, образования выброса не выше ПДК и создания вентиляции, обеспечивающей доведение концентрации веществ в воздухе рабочей зоны до ПДК		П				П	З
8.2.7. Оборудование для пожаро- и взрывоопасных веществ. Установление полезной емкости исходя из максимально допустимого избыточного давления гипотетического взрыва, разлета осколков и обеспечения мер по защите персонала							
8.2.8. Оборудование для работы с гидрореагирующими веществами. Оснащение ловушками, предупреждающими попадание влаги, устройствами для осушки (подогревом, продувкой, вакуумированием и т.п.). Исключение обогрева (охлаждения) через рубашки, змеевики водой						П	П
8.2.9. Оборудование с использованием электротехнологий (в том числе с использованием электродвигателей). Защита работающих при работе с оборудованием электротехнологий, встроенных электродвигателей и электроприборов. Изоляция		П				П	З

<p>оборудования, площадок обслуживания, коллекторов, труб и т.п. Защитное заземление, зануление, защитное отключение оборудования, приборов, средств сигнализации и блокировки. Соответствие электроприводов, средств контроля, сигнализации и блокировок по исполнению условиям среды и класса помещений. Исполнение пультов и щитов. Обслуживание электроизолирующих устройств. Первая помощь при поражении электрическим током</p>							
<p>8.2.10. Классификация взрывозащищенного электрооборудования. Характеристика уровней и видов взрывозащиты, групп и температурных классов. Маркировка. Условия выбора электрооборудования для взрывоопасных зон. Требования Главгосэнергонадзора в случае применения электрооборудования, не соответствующего категории и группе взрывоопасных смесей</p>		П				П	З
<p>8.2.11. Оборудование, характеризующееся выделением тепла. Обеспечение устройствами, приспособлениями, экранированием, теплоизоляцией, отводом тепла и т.п., предотвращающими или резко ограничивающими выделение тепла в рабочее помещение. Температура нагрева поверхности при работе с пожаро- и взрывоопасными веществами в зависимости от категории помещения. Температура нагретой поверхности аппарата, теплоизоляции или защитного кожуха там, где возможен контакт работающего с поверхностью аппарата</p>		П				П	З

8.2.12. Оборудование для переработки порошкообразных материалов. Исключение сводообразования порошкообразного материала и пылевыведения		П				П	П
8.2.13. Оборудование, характеризующееся вибрацией. Разработка и изготовление в комплекте с виброизоляторами, рассчитанными на типовые условия установки. Учет в паспорте или инструкции по эксплуатации значения вибрационных характеристик, измеренных в ходе испытаний. Динамические нагрузки, передаваемые вибрирующим оборудованием основанию		П			З	П	П
8.2.14. Оборудование, связанное с возникновением шума. Предельно допустимые значения шумовых характеристик. Нормируемая шумовая характеристика		П			З	П	З
8.2.15. Оборудование, характеризующееся излучением электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот. Интенсивность электромагнитных полей радиочастот на рабочем месте. Указание в паспорте уровня излучения для проектного режима работы		П			З	П	З
8.2.16. Оборудование с электровакуумными приборами с рабочим напряжением выше 10 кВ. Защита от воздействия мягкого рентгеновского излучения		П			З	П	З
8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения							
8.3.1. Емкостное оборудование Сосуды, баллоны, цистерны и бочки, работающие под давлением. Конструкция сосудов, расположение		З	З	З	З	П	З

<p>сварных швов. Материалы, изготовление, контроль качества и испытания. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Сосуды, работающие без избыточного давления, не содержащие взрывоопасные продукты. Сосуды, работающие под избыточным давлением ниже 0,7 кгс/см², но содержащие летучие и легковоспламеняющиеся продукты в чистом виде или в смеси с водой. Оснащение измерителями уровня, переливными трубами для отвода избыточного количества жидкости, воздушками, "азотным дыханием"; дыхательным клапаном для удаления избыточных паров, огнепреградителем, сливным сифоном, коллекторами системы принудительного отсоса и улавливания паров, расположение трубопроводов питания внутри емкости. Исключение необходимости открывания люков для измерения уровня</p>							
<p>8.3.2. Колонное оборудование Учет внутреннего избыточного или наружного давления, температуры, совместного действия осевой нагрузки (силы тяжести аппарата, его среды и опирающихся на него внешних устройств в виде трубопроводов, площадок, лестниц, изоляции и т.п.), изгибающих моментов от ветровых и эксцентрических нагрузок, возможного сейсмического воздействия.</p>	3	3	3	3	П	3	

Оснащение колонн средствами контроля, автоматического регулирования и температуры							
8.3.3. Смесительное и измельчительное оборудование Уплотнения оборудования с перемешивающими устройствами. Устройства, исключающие поступление в коммуникации подаваемых горючих веществ, смесей или окислителей. Эффективность отвода тепла. Исключение образования застойных зон, локальных зон перегрева смеси. Оснащение средствами контроля и регулирования, противоаварийной защиты и сигнализации	З	З	З	З	П	З	
8.3.4. Реакционное оборудование Оснащение средствами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками одного или группы параметров (количество и соотношение поступающих веществ, содержание компонентов в потоках, концентрация которых в реакционной аппаратуре может достигать критических значений, давление и температура среды, количество, расход и параметры теплоносителя). Количество датчиков на каждый опасный параметр аппаратуры блоков I категории, оснащение дублирующими системами управления и защиты. Средства автоматического контроля, регулирования и сигнализации состояния хладагента в теплообменных элементах при отводе тепла через стенку	З	З	З	З	П	З	
8.3.5. Теплообменное оборудование Исключение взаимного проникновения теплоносителей.	З	З	З	З	П	З	

Предохранительные устройства							
8.3.6. Печи и сушилки Оснащение печей. Защита змеевиков при прогаре труб. Оборудование сушилок средствами отключения подачи сырья и теплоносителя, средствами пожаротушения, очистки сушильного агента от пыли и исключения поступления взрывоопасной смеси в нагревательное устройство		З	З	З	З	П	З
8.3.7. Нагнетатели Вентиляторы для технологических процессов и вентсистем взрывоопасных производств. Применимость насосов для ЛВЖ и ГЖ. Уплотнения насосов для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей. Оснащение насосов системами контроля и сигнализации утечек, блокировками. Блокировки погружных насосов. Применимость компрессоров для перемещения горючих газов. Оснащение компрессоров. Контроль за содержанием кислорода в горючем газе. Испытания компрессорных установок. Контроль состояния подшипников и уровня вибрации компрессоров и насосов. Условия повторного автоматического пуска компрессоров и насосов при падении напряжения или кратковременном отключении электроэнергии. Расположение запорной арматуры и обратного клапана. Резервирование насосов и компрессоров		З	З	З	З	П	З
8.3.8. Гидро- и пневмосистемы Общая мощность источника давления. Герметичность и утечка жидкости. Исключение гидроудара при перекрытии гидросистемы, исключение пульсаций. Переход на аварийные		П	П		З	П	З

системы. Очистка жидкости и газа от механических примесей и пыли							
8.3.9. Трубопроводы Требования к материалам, конструкции и изготовлению. Максимальное рабочее давление, рабочая температура, прибавка на коррозию. Материал, трубы бесшовные, электросварные, со спиральным швом. Радиус изгиба труб. Термообработка. Разъемные соединения трубопроводов (расположение и конструкция уплотнения). Фланцы. Крепежные детали, прокладочные материалы. Фасонные детали трубопроводов, сварные детали, гнутые и штампованные детали, заглушки. Технологические трубопроводы высокого давления (выше 10 МПа). Изготовление трубопроводов. Входной контроль. Допуски. Устройство трубопроводов. Уклоны. Размещение относительно тротуаров и пешеходных дорожек, в местах пересечения дорог и переходов; надземная, в непроходных и полупроходных каналах, тоннелях или земле, внутри помещений, по наружной поверхности стен. Прокладка через строительные конструкции зданий и другие препятствия. Расстояние между осями смежных трубопроводов, от поверхности земли. Совместная прокладка трубопроводов и электрокабелей, трубопроводов для агрессивных и горючих веществ с источниками нагрева. Условия двух и более ярусной прокладки. Устройства для дренажа и продувки. Размещение арматуры. Опоры и подвески, компенсация	П	З	П	З	П	З	

<p>температурных деформаций, вибрации, тепловая изоляция и обогрев, защита от коррозии, опознавательная окраска (ГОСТ 14202). Подключение к коллектору трубопроводов технологических блоков I категории взрывоопасности. Защита от падающих предметов, от возможного удара транспортным средством. Возможность крепления других трубопроводов. Запирание жидкости внутри трубопроводов между перекрытыми вентилями. Теплоизоляция (СНиП 2.04.14-88). Теплоспутники и теплоизоляция, температура обогрева вне помещения. Испытания на прочность и плотность, проверка на герметичность. Объемы и сроки проведения ревизии. Периодическая выборочная ревизия, генеральная выборочная ревизия. Паспорта на трубопроводы</p>							
<p>8.3.10. Арматура трубопроводная Материал арматуры для систем с блоками разных категорий взрывоопасности. Условия применения арматуры из чугуна и неметаллических конструкционных материалов. Класс герметичности арматуры, применяемой для установки на трубопроводах взрывопожароопасных продуктов. Случаи соединения арматуры под приварку. Время срабатывания автоматических запорных и (или) отсекающих устройств для блоков I, II и III категорий взрывоопасности, для блоков с относительным значением энергетического потенциала $Q_v < 10$. Условия применения по быстрдействию и</p>		П	З	П	З	П	З

<p>производительности арматуры, используемой в системах подачи в технологическую аппаратуру ингибирующих и инертных веществ, флегматизирующих добавок или других продуктов, локализирующих или предотвращающих образование взрывоопасных концентраций.</p> <p>Условия применения арматуры для технологических аварийных систем.</p> <p>Защита арматуры от коррозии разрывными мембранами</p>							
8.3.11. Фазоразделители и пылеотделители		П	П		П	П	З
8.3.12. Грузоподъемные и транспортирующие машины		П			П	П	З
<p>Основные специальные требования для подъемно-транспортных машин и вспомогательных устройств, применяемых во взрывопожароопасных помещениях и наружных установках</p>							
8.3.13. Резервуары складов и хранилищ		П	З	П	З	П	З
<p>Проектная нагрузка (температура, ветровая и снеговая нагрузка, сейсмичность, коррозионные нагрузки, внешние нагрузки: плотность продукта, нагрузка от теплоизоляции и трубопроводов). Расчетные давления и вакуум в межстенном и внутреннем пространствах. Расчетные температуры.</p> <p>Прочность и устойчивость. Допустимые напряжения в днищах, поясах, усилениях патрубков. Минимальная и максимальная толщина листов.</p> <p>Конструкция элементов резервуара. Сварные швы: перекрытие и расположение, минимальные размеры угловых швов.</p> <p>Резервуары для нефтепродуктов. Ветровые</p>							

<p>фермы, пояса жесткости, опоры, крыши. Плавающие крыши. Сливы. Опоры для подмостей кабеля, площадки, мостики, лестницы. Патрубки приемо-раздаточные и система труб. Лазы, люки световые, замерные, зачистные, зумпфы. Перепускные устройства и пеносливная камера. Затвор понтона. Водослив. Пробоотбор. Оснащение резервуаров. Дыхательные и предохранительные клапаны; огневые предохранители; хлопушки; вентиляционные патрубки. Оборудование удаления подтоварной воды и опорожнения. Система размыва осадка. Оборудование для подогрева. Обнаружение утечки в подземной части и защита основания. Барьер. Дренаж. Приборы контроля и сигнализации (уровнемеры, сниженные пробоотборники ПСР, сигнализаторы уровня, манометры для контроля давления в газовой среде). Противопожарное оборудование. Резервуары для жидкого аммиака. Резервуары для сжиженных углеводородных газов. Оснащение быстродействующей отключающей арматурой с дистанционным управлением из мест, доступных для обслуживания в аварийных условиях. Танки, резервуары, контейнеры и баллоны для хлора. Изоляция резервуаров. Требования к конструкции, изготовлению и испытанию. Сертификаты</p>							
<p>8.3.14. Хранилища производственных отходов и стоков Идентификация и классы опасности отходов. Водоподпорные, дренажные и противодиффузионные</p>		П	З		З	П	З

сооружения. Системы гидротранспорта, гидравлической укладки и оборотного водоснабжения. Контроль состояния и воздействие на окружающую природную среду. Оценка загрязнения, расчет зон затопления, гидрохимический мониторинг. Особенности расчета сооружений и мероприятия по обеспечению хранилища							
9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции							
9.1. Устройство складов							
9.1.1. Расположение и компоновка склада. Устройство дорог и транспортные потоки на территории склада. Расположение сливноналивного пункта. Ограждение и оснащение склада						П	З
9.1.2. Расположение и ограждение резервуаров. Общая емкость и расстояния между резервуарами в одном ограждении. Высота ограждения. Размещение оборудования в пределах ограждения						П	З
9.1.3. Склады закрытого и открытого типа						П	З
9.2. Классификация резервуаров							
9.2.1. Типажные ряды		П	П		П	П	П
9.2.2. Избыточное давление в резервуарах без отвода испаряющейся под действием притоков тепла жидкости в горизонтальных и шаровых резервуарах. Поддержание заданного рабочего давления отводом паров, их конденсацией и возвратом в резервуар. Хранение в резервуарах при избыточном давлении, близком к атмосферному. Объемные коэффициенты заполнения		П				П	П
9.2.3. Хранение в низкотемпературных		П	П		П	П	П

изотермических условиях. Промежуточные буферные емкости и ресиверы для слива							
9.2.4. Способы хранения в танках. Условия выбора и параметры хранения						П	З
9.2.5. Исключение образования или уменьшение скорости накопления примесей, способных в условиях хранения к образованию побочных нестабильных соединений. Порядок контроля за их содержанием и способы их удаления. Контроль параметров, определяющих опасность							П
9.3. Методы и устройства слива-налива							
9.3.1. Специальные сливноналивные пункты для каждого вида наливаемого продукта. Требования к линиям впуска и выпуска в емкость, танк, вагон-цистерну. Стыковочные соединения		П	З	З	З	З	З
9.3.2. Оснащение эстакад средствами противоаварийной защиты. Средства дистанционного отключения насосов из легкодоступных мест с учетом требований по обеспечению безопасности. Быстродействующие запорные устройства или задвижки с дистанционным управлением (местным и дистанционным из безопасного места) для отключения трубопроводов при возникновении аварии на эстакаде. Исключение парообразования в трубопроводах, кавитации, гидравлических ударов и других явлений, способных привести к механическому разрушению элементов системы. Меры защиты от атмосферного и статического электричества. Подключение системы слива-налива на эстакадах		П	П		П	П	З

<p>к установкам организованного сбора и утилизации парогазовой фазы при необходимости освобождения системы от этих продуктов. Подвод инертного газа и пара. Удаление из систем слива-налива транспортируемых веществ. Контроль переполнения и эвакуация продукции при переполнении. Аварийное освобождение неисправных цистерн. Оснащение наполнительных рамп и площадок</p>							
<p>9.3.3. Оснащение цистерны для налива и перевозки арматурой, средствами контроля, сливо-наливными, защитными и другими устройствами с учетом физико-химических свойств перевозимых продуктов, требований нормативных документов и в соответствии с Правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом. Замена и ревизия неисправной арматуры</p>		П	З	З	З	П	З
9.4. Организация работ на складах							
<p>9.4.1. Порядок выполнения технологических операций по хранению и перемещению горючих жидких и токсичных веществ, заполнению и опорожнению передвижных и стационарных резервуаров-хранилищ, выбор параметров процесса, значения которых определяют безопасность выполнения этих операций: давление, скорость перемещения, предельно допустимые максимальные и минимальные уровни, способы снятия вакуума и т.п. Последовательность операций слива-налива. Исключение возможности случайного смешивания продуктов на стадиях выполнения операций</p>						П	П

слива-налива. Допустимые случаи заполнения емкостей другими продуктами. Индикация аварийных выбросов и локализация аварийных утечек							
9.4.2. Порядок подготовки цистерн, контейнеров, баллонов к заполнению. Обязанности и ответственность за исправность цистерн персонала пункта налива и транспортного цеха. Использование железнодорожных цистерн на железнодорожных путях в качестве стационарных расходных емкостей. Учет и регистрация оборотной тары. Окраска, маркировка и клеймение							
9.4.3. Установка железнодорожных цистерн под слив-налив. Предотвращение самопроизвольного перемещения цистерн, разгерметизации наливных устройств и выброса в атмосферу горючих и токсичных продуктов, исключение источников зажигания (механического, электрического и другого происхождения) в зоне возможной загазованности. Порядок допуска транспорта, его оснащение. Несанкционированный заезд и доступ посторонних лиц							
9.5. Транспортирование опасной продукции							
9.5.1. Разрешительная система перевозок. Схемы погрузки и крепления баллонов и контейнеров (ярусность, рядность). Система информации об опасности (СИО), информационные таблицы		П		З			З
9.5.2. Допуск персонала и обязанности сопровождающих лиц. Порядок их действия при инцидентах на маршруте. Маршрут перевозок и его		П		З			П

согласование							
9.6. Потребление (приемка) опасной продукции							
9.6.1. Кустовые и базисные склады. Устройство и оснащение расходных складов и пунктов перевалки		П	П	П	П	П	З
9.6.2. Размещение контейнеров, баллонов и порожней тары на складах. Приемка и меры при обнаружении сосудов с признаками неисправности. Остаточное давление в опорожненном сосуде		П	З	З			П
10. Проектирование производств							
10.1. Исходные данные для проектирования							
10.1.1. Состав и содержание регламента на проектирование. Требования безопасности							
10.1.2. Задание на проектирование: состав и содержание							
10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт							
10.2.1. Зонирование территории, разделение на кварталы, внутриплощадочный и внешний транспорт, виды транспорта, планировочные решения, благоустройство территории и озеленение; расположение инженерных сетей и коммуникаций. Исключение скопления взрывопожароопасных паров и газов. Прокладка трасс трубопроводов с ЛВЖ, ГЖ и сжиженными горючими газами. Расположение зданий с помещениями управления (операторные), устойчивость к воздействию ударной волны. Автономные средства обеспечения нормального функционирования систем и жизнеобеспечения людей. Расположение административно-бытовых и других зданий с постоянным пребыванием людей вне зон						П	П

разрушения. Устойчивость к воздействию ударной волны. Устойчивость зданий производственного и вспомогательного назначения, пультов управления технологическими процессами. Расположение складов. Учет месторасположения объекта по отношению к химически опасным объектам, гидротехническим сооружениям, трассам энерго- и газоснабжения, огнеопасным и взрывоопасным объектам; учет возможности возникновения вторичных факторов поражения; поражающих концентраций в случае разрушения оборудования и хранилищ; возможность оперативного отключения электроэнергии, газа, пара и воды на установках, допускающих временную остановку							
10.2.2. Инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства. Планировка территории производства. Определение опасных для обслуживающего персонала зон и безопасных расстояний. Ограничение пребывания людей и движения транспорта, звуковая и световая сигнализация. Площадки кратковременного хранения демонтированного оборудования, площадки хранения отходов производства, их нейтрализации или утилизации	П					П	З
10.2.3. Размещение сооружений и сетей газового хозяйства. Обозначение подземных инженерных сетей, не имеющих колодцев и камер						П	З
10.2.4. Размещение объектов в санитарной зоне						П	З

10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды

<p>10.3.1. Нормативные документы, регулирующие природоохранную деятельность. Раздел "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)", определение и прогноз масштабов, характера опасности для здоровья населения и состояния компонентов среды, ближайших и долгосрочных экологических и других, в том числе социальных и экономических, последствий всех видов потенциального техногенного влияния проектируемого объекта</p>						П	З
--	--	--	--	--	--	---	---

10.4. Основные проектные решения. Производственные здания

<p>10.4.1. Покрытия и ограждающие конструкции зданий взрывопожароопасных производств с учетом воздействия взрывной волны. Предохранительные конструкции. Возгораемость, огнестойкость и огнезащита строительных конструкций. Противопожарные преграды. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, оконных переплетов, устройство тамбуров, перильных ограждений, лестниц, монтажных проемов, проходов, аварийных выходов. Устройство полов, площадок и лестниц во взрывоопасных помещениях</p>						П	З
<p>10.4.2. Безопасная эвакуация людей на случай возникновения аварии в производственных или вспомогательных зданиях. Количество и расположение дверей и шлюзов (тамбуров), направление их открытия, выходов, проходов и лестниц, их ширина и расстояние от наиболее удаленного рабочего места для эвакуации персонала. Исключение препятствий по</p>						П	З

пути движения людей. Эвакуационные выходы. Выходы с кабельных и комбинированных галерей и эстакад							
10.4.3. Сокращение накопления опасных отложений горючих, токсичных и пожароопасных веществ на элементах зданий. Очертания несущих и ограждающих конструкций зданий, в которых размещены пожаро- и взрывоопасные объекты и объекты с химически агрессивными выделениями. Воздухообмен и исключение образования опасных концентраций газов, паров, токсичных веществ с относительной плотностью газов или паров менее и более 0,8 по отношению к воздуху. Междуэтажные проемы. Окраска для контроля вредных и опасных отложений. Возможность устройства подвалов, чердаков, приемков в основных производственных помещениях, складах с горючими веществами. Приемки наружных установок						П	3
10.4.4. Устройство оконных проемов зданий и сооружений, жалюзи и окраска для исключения прямого попадания солнечных лучей и нагрева						П	3
10.4.5. Требования к стальным этажеркам в зданиях с категоризованными помещениями. Защита строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии. Гидроизоляция в помещениях с агрессивной средой. Покрытия зданий для производств с гидрореагирующими веществами						П	3
10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства							
10.5.1. Применение						3	3

отечественного оборудования. Разрешение Госгортехнадзора России на выпуск и применение оборудования, трубопроводной арматуры, средств противоаварийной защиты, измерения, контроля, управления, связи и автоматизации, других технических устройств, изготавливаемых на территории России для опасных производственных объектов							
10.5.2. Проектирование взрывопожароопасных производств на базе комплектного импортного оборудования или оборудования, изготавливаемого по иностранным лицензиям. Разрешение Госгортехнадзора России на применение импортного оборудования в России						3	3
10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты							
10.6.1. Выбор, размещение и маркировка. Выбор систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим характеристикам. Размещение электрических средств и элементов систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения во взрывоопасных зонах производственных помещений и на наружных установках. Выделение, обозначение мест размещения средств автоматики, используемых в соответствии с планом локализации аварийных ситуаций (ПЛАС). Маркировка и обозначения систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения						П	3
10.6.2. Системы управления технологическими	П	П				П	3

<p>процессами. Оснащение процессов автоматическими системами управления. Функции автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и требования к ней. Световая и звуковая сигнализация предупредительных значений параметров процесса</p>							
<p>10.6.3. Оснащенность систем управления с учетом специфики производства</p>						П	П
<p>10.6.4. Системы противоаварийной защиты. Функции автоматических систем противоаварийной защиты: предупреждение образования взрывоопасной среды при отклонении от предельно допустимых значений параметров процесса, перевод процесса в безопасное состояние или обеспечение безопасной его остановки. Функции ПАЗ в случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления. Исключение возможности произвольных переключений при восстановлении питания. Связь надежности и времени срабатывания систем ПАЗ с временем развития возможной аварии, регламентированными, предельно допустимыми и опасными значениями параметров, межремонтным пробегом защищаемого объекта. Нарушение работы системы управления и работоспособность системы защиты. Допустимость срабатывания от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, переключений на резервный или аварийный источник электропитания. Персонал для возврата в рабочее состояние после срабатывания ПАЗ.</p>	П	З				П	П

<p>Границы критических (аварийных) значений параметров. Определение значений уставок систем защиты. Предаварийная сигнализация по значениям параметров, определяющих взрывоопасность объектов. Сигнализация крайних положений исполнительных механизмов систем ПАЗ в помещении управления.</p> <p>Контроль исправности систем ПАЗ, резервирование.</p> <p>Случаи дублирования контроля параметров и точек отбора.</p> <p>Разграничение уровней сигналов и питания, сигналов останова от сигналов управления, сигналов противопожарной защиты и обнаружения газа.</p> <p>Первичная сортировка сигналов (распределение сигналов по связи различного типа).</p> <p>Регистрация управляемых переключателями изменений.</p> <p>Виды аварийного останова.</p> <p>Установка деблокирующих ключей в схемах ПАЗ.</p> <p>Отображение сигналов тревоги и отключения на панели оператора.</p> <p>Исполнение оборудования системы аварийного останова.</p> <p>Автономность системы ПАЗ</p>							
<p>10.6.5. Оснащенность контрольно-измерительными приборами, блокирующими и сигнализирующими устройствами с учетом специфики производства и обращающихся веществ</p>						П	З
<p>10.6.6. Противоаварийные устройства: общие понятия, виды, типы, требования к быстродействию.</p> <p>Предохранительные устройства: требования безопасности к предохранительным клапанам, мембранным предохранительным устройствам.</p> <p>Расчет сброса продуктов</p>	П	П				П	З

<p>взрыва при давлениях срабатывания предохранительных устройств с учетом скорости нарастания давления при взрыве (dP/dt). Меры, исключающие возможность выброса вредных и взрывоопасных газов в помещения, искрообразования и травмирования работающих при их срабатывании. Выхлоп после срабатывания предохранительных устройств</p>							
<p>10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств</p>							
<p>10.7.1. Размещение оборудования взрывоопасных технологических объектов на открытых площадках (наружных установках) и в производственных помещениях. Условия запрещения размещения технологического оборудования и коммуникаций взрывоопасных производств. Размещение наружных установок со стороны глухой стены здания, у стены с проемами, у торцевой его части, между двумя зданиями</p>						<p>П</p>	<p>З</p>
<p>10.7.2. Размещение крупногабаритного и малогабаритного технологического оборудования в здании. Меры при размещении оборудования и коммуникаций в непосредственной близости друг от друга, над проходами. Сооружения внутри зданий (фундаменты под оборудование, площадки для обслуживания оборудования, транспортные устройства и т.п.). Возможность осмотра всех поверхностей оборудования, выполнения ремонтных работ, уборки, проветривания помещения. Исключение разлива в</p>						<p>П</p>	<p>З</p>

помещениях, на площадках и этажерах. Размещение аварийных емкостей							
10.7.3 Учет климатических условий (попадание влаги под изоляцию), устройства для охлаждения (дренчерование, жалюзи, рассольное охлаждение, подогреватели или спутники)						П	З
10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений							
10.8.1. Размещение и объемно-планировочные решения, конструкция зданий, помещений и вспомогательных сооружений для систем контроля, управления, ПАЗ и газового анализа на территории взрывопожароопасных объектов. Устройство окон, полов, отопления, кондиционирования воздуха. Очистка от газов, паров и пыли, световая и звуковая сигнализация о загазованности производственных помещений и территории установки, защита от воспламенения и взрыва по газовым линиям						П	З
10.9. Основные проектные решения. Антикоррозионная защита							
10.9.1. Защита от коррозии и порядок контроля за степенью коррозионного износа оборудования и трубопроводов опасных производств						П	З
11. Общие требования к инженерному обеспечению производства 11.1. Электрообеспечение и электрооборудование							
11.1.1. Требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, СНиП и стандартов по устройству, монтажу, обслуживанию и ремонту электроустановок		П	З	З	З	П	П

11.1.2. Прокладка кабелей по территории предприятий и установок. Размещение кабелей на технологических эстакадах. Выбор изоляции и оболочек кабелей					П	П
11.1.3. Надежность электроснабжения объектов, имеющих в своем составе технологические блоки I категории взрывоопасности. Возможность безаварийного перевода технологического процесса в безопасное состояние во всех режимах функционирования производства, в том числе и при прекращении подачи электроэнергии. Надежность электроснабжения электроприемников технологических систем с блоками II и III категорий взрывоопасности. Отнесение производств к бесперебойному снабжению энергоносителями, а оборудования к потребителям первой категории надежности с учетом специфики производства					П	П
11.2. Рабочее и аварийное освещение						
11.2.1. Рабочее и аварийное освещение. Условия устройства аварийного освещения. Уровень взрывозащиты или степень защиты электрических светильников, взрывозащитных огней. Исполнение и напряжение питания светильников для местного освещения при ремонтах и осмотрах. Категория электроснабжения аварийного освещения рабочих мест, с которых осуществляется аварийная остановка производства, относящегося к особой группе первой категории надежности					П	П
11.2.2. Расположение невзрывозащищенных					П	П

источников питания (трансформаторов, аккумуляторов). Места включения (отключения) электроосвещения наружных установок							
11.3. Электроснабжение ремонтных работ							
11.3.1. Сеть с коммутационными ящиками (шкафами) для подключения сварочного электрооборудования на технологических установках. Условия подачи напряжения. Размещение устройств для подключения передвижного и переносного электрооборудования						П	З
11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ							
11.4.1. Категория электроснабжения систем контроля, управления и ПАЗ по обеспечению надежности в соответствии с ПУЭ. Электропитание для безаварийной остановки технологического объекта в расчетное время для таких систем технологических объектов с блоками I категории взрывоопасности						П	П
11.4.2. Устройство сети сжатого воздуха для пневматических систем контроля, управления и ПАЗ. Качество воздуха для систем КИПиА. Запас сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации и ПАЗ для безаварийной остановки объекта при остановке компрессоров. Оснащение буферных емкостей и помещения управления сигнализацией падения давления. Давление в сети сжатого воздуха для приборов и средств автоматизации. Использование сжатого воздуха для КИПиА не по назначению. Уплотнения компрессоров воздуха для приборов и средств автоматизации.						П	П

Оборудование компрессоров и помещений управления объектами приборами контроля и сигнализацией падения давления сжатого воздуха							
11.5. Обеспечение производства инертным газом							
11.5.1. Определение общего объема инертного газа. Запас сжатого инертного газа. Хранение инертного газа при наличии резервного компрессора. Требования к чистоте, влажности, содержанию кислорода в инертном газе. Подвод инертного газа в случае применения в технологических целях						П	П
11.6. Обеспечение паром и горячей водой							
11.6.1. Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов учетом исключения источников перегрева обращающихся в производстве веществ, возможной кристаллизации или недопустимого снижения вязкости этих веществ						П	П
11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями							
11.7.1. Размещение установок высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ). Опорожнение котлов, коммуникаций и оборудования от теплоносителя. Фланцевые соединения, запорная арматура						П	П
11.8. Обеспечение холодом							
11.8.1. Устройство и системы безопасности аммиачных холодильных установок		П	П	З	З	З	З

<p>11.8.2. Размещение холодильных установок в машинном отделении, оснащение установок и ресиверов с горючим хладагентом. Соответствие тепловым нагрузкам. Выбор концентрации рассола с учетом температуры его замерзания и кипения. Контроль температуры паров. Удаление неконденсирующихся газов, сброс от предохранительных клапанов. Проверка хладагента и хладагента на содержание в них продуктов технологического производства, выпуск масла из маслоотделителей и аппаратов</p>					П	З
11.9. Системы связи и оповещения						
<p>11.9.1. Оснащение системами оповещения персонала об аварийной ситуации на технологическом объекте, в помещениях производственного, административно-хозяйственного, бытового назначения и в местах постоянного или временного пребывания людей на территории, находящихся при аварии в пределах опасной зоны. Двусторонняя громкоговорящая и телефонная связь. Оповещение об обнаружении, локализации и ликвидации опасных залповых и других химических выбросов. Установка постов управления и сирен для извещения об опасных выбросах химических веществ</p>					П	З
<p>11.9.2. Различие средств оповещения по внешнему оформлению и аналогичных средств промышленного использования, исключение доступа посторонних лиц и возможности случайного использования</p>					П	З

11.10. Вентиляция (по требованиям СНиП 2.04.05-86)

<p>11.10.1. Вентиляция взрывопожароопасных производств (приточная, вытяжная, аварийная). Устройство воздухозаборных и вытяжных шахт вентсистем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Размещение вентустановок и венткамер. Требования к прокладке воздуховодов и заземлению вентсистем, обслуживающих взрывоопасные зоны. Вентиляция помещений складов. Выброс в атмосферу системы аварийной вентиляции. Условия кратности воздухообмена (в том числе при аварийных, залповых максимально возможных выбросах горючих и токсичных продуктов из технологического оборудования в помещении)</p>						П	З
<p>11.10.2. Эксплуатация, обслуживание, ремонт, наладка и проведение инструментальной проверки на эффективность работы систем вентиляции. Блокировки систем местных отсосов, удаляющих взрывопожароопасные пыль и газы. Включение систем аварийной вентиляции при срабатывании установленных в помещении сигнализаторов довзрывных концентраций или от газоанализаторов при превышении предельно допустимых концентраций взрывоопасных паров и газов. Исключение поступления взрывопожароопасных паров и газов по воздуховодам. Исполнение вентиляционного оборудования, воздуховодов, элементов вытяжных вентиляционных систем (шибера, заслонки, клапаны), заземление. Герметизация воздуховодов систем вентиляции, места соединений их участков для</p>		П	П	З	З	З	З

исключения поступления воздуха, содержащего взрывоопасные пары и газы, в систему приточной вентиляции. Сигнализация об исправной работе вентиляционных систем. Очистка вытяжных вентиляционных систем							
11.11. Отопление							
11.11.1. Условия применения воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией, водяного или парового отопления. Максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления. Расположение узлов ввода теплоносителя и системы отопления при прокладке их над электропомещениями и помещениями КИПиА						П	З
11.12. Водоснабжение							
11.12.1. Водоснабжение технологических объектов с учетом особенностей технологического процесса и исключения аварий с выбросами взрывопожароопасных продуктов в окружающую среду. Резервные источники водоснабжения с системой их автоматического включения для объектов с технологическими блоками I категории взрывоопасности в зависимости от конкретных условий проведения процесса						П	З
11.12.2. Замкнутая система водооборота. Электроснабжение водооборотной системы по той же категории надежности, как и наиболее ответственный потребитель оборотной воды. Система водоподготовки, исключающая снижение эффективности теплообмена и забивку теплообменной аппаратуры для технологических объектов с блоками всех категорий						П	З

<p>взрывоопасности и технологических объектов с повышенными требованиями по теплосъему (аппараты с экзотермическими процессами и др.). Средства контроля и сигнализации содержания на выходе из технологических аппаратов (на коллекторе) и меры, исключающие попадание опасных и вредных веществ в водооборотную систему для систем оборотного водоснабжения технологических объектов при возможности попадания в воду взрывопожароопасных и токсичных веществ</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

11.13. Канализация

<p>11.13.1. Регламентация состава сбрасываемых стоков с общезаводских очистных сооружений. Организация отвода стоков от различных объектов при регламентированных режимах работы производства и в случаях аварийных выбросов. Сброс стоков в магистральную сеть канализации. Исключение возможности образования в системе канализации взрывоопасной концентрации. Локальные очистные сооружения на входе и выходе потоков сбросов. Оснащение средствами контроля содержания взрывоопасных продуктов и сигнализации превышения допустимых значений: с технологическими блоками всех категорий взрывоопасности при возможности залповых сбросов взрывопожароопасных продуктов в канализацию</p>						П	З
<p>11.13.2. Расположение колодцев и вентиляционных стояков на сетях канализации, гидравлических затворов, выпусков загрязненных</p>						П	З

стоков, кранов для отбора проб, предупреждения попадания в систему канализации и распространения по ней взрывоопасных газов и паров. Спуск жидкости из поддонов (под оборудованием) при отсутствии специальной канализации. Выпуск атмосферных вод с отбортованных площадок установок. Отвод атмосферных вод из обвалованной территории складок ЛВЖ, СГ, СДЯВ							
11.14. Факельные системы							
11.14.1. Виды сбросов. Сбросы от предохранительных клапанов. Факельная установка. Коллекторы, трубопроводы и насосы. Расположение						П	З
11.14.2. Пуск и эксплуатация						П	З
11.15. Системы аварийного слива							
11.15.1. Комплектация оборудования аварийной емкостью с возможностью прекращения в ней химической реакции в случае необходимости отвода тепла, перемешивания, нейтрализации содержимого для аварийного слива легковоспламеняющихся, горючих и вредных жидкостей. Осушка в случае аварийного слива реакционной массы с гидрореагирующими веществами						П	П
11.16. Системы аварийного поглощения							
11.16.1. Объем и время работы оборудования поглотительной или нейтрализующей или улавливающей системы для поглощения выделяющихся в процессе реакции паров и газов с учетом времени						П	П

<p>нейтрализации и очистки самой поглотительной системы. Режим работы поглотительной системы (время, разрежение). Реагенты (вода, газообразный аммиак и т.п.), подаваемые в поглотительную систему в соответствии с химизмом процесса. Ловушки перед вакуум-насосом. Средства контроля работоспособности (наличие нейтрализующих и сорбирующих сред и т.п.) поглотительных и нейтрализующих систем</p>							
11.17. Пожарозащита							
<p>11.17.1. Правила пожарной безопасности: общие положения и требования. Оснащение средствами пожарозащиты, сигнализации и пожаротушения в соответствии со СНиП и Правилами пожарной безопасности производственных, складских и других помещений. Перечни зданий и помещений объектов, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией. Требования к установкам пожарной сигнализации. Номенклатура показателей средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Основные виды, размещение и обслуживание пожарной техники для защиты объектов. Первичные средства пожаротушения. Требования к способам пожаротушения и другим видам защиты по исключению пылеобразования, выброса горючих продуктов в окружающую среду и образование взрывоопасных смесей в оборудовании и в рабочей зоне установки при их срабатывании</p>						П	З

11.17.2. Противопожарные разрывы для зданий и складов промышленных предприятий								
11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств								
11.18.1. Основные требования к выполнению молниезащиты I, II и III категории. Защита от вторичных проявлений молнии. Занос высоких потенциалов по коммуникациям. Заземлители. Статическое электричество							П	П
12. Изготовление и испытания оборудования								
12.1. Изготовление оборудования								
12.1.1. Постановка оборудования на производство, обеспечивающая последующую его безопасную эксплуатацию. Нормативно-техническая, конструкторская и технологическая документация для изготовления технических устройств, в том числе технологического оборудования, средств контроля, автоматики и противоаварийной защиты. Условия изготовления оборудования по ТУ и чертежам, разработанным другим предприятием-разработчиком	П	З	З	З	З			П
12.1.2. Требования к технологическим процессам, оборудованию и средствам контроля качества. Метрологическое обеспечение. Классификация аппаратов для определения объема контроля качества	П	З	З	З	З			П
12.1.3. Контроль качества, операционный и приемочный контроль. Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Сертификаты на них	П	З	З	З	З		П	З
12.1.4. Сертификация	П	З	П	П	П		П	П

систем качества. Российские стандарты по сертификации систем качества							
12.1.5. Квалификация сварщиков и дефектоскопистов		З	З	З	З	П	З
12.1.6. Испытания и консервация оборудования, поставляемого в собранном виде и по частям. Подготовка околошовных зон для монтажа		З	З	З	З	П	З
12.1.7. Маркировка и укупорка оборудования, грузовой единицы		П	П	П	З	П	З
12.1.8. Паспорт и инструкции по монтажу и эксплуатации. Указание в нем допустимого срока службы, показателей надежности, предусмотренных государственными стандартами		З	З	З	З	П	З
12.2. Испытания оборудования							
12.2.1. Объем испытаний, их параметры и контроль качества в зависимости от вида и класса оборудования или трубопровода		П	З	З	З	П	З
12.2.2. Испытания и испытательные стенды. Метрологическая поверка		З	З	З	З	П	З
12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции							
12.3.1. Аккредитация испытательных лабораторий в целях сертификации оборудования		П	П	П	П	П	
12.3.2. Аккредитация органов по сертификации оборудования							
12.3.3. Процедура сертификации оборудования		П	П	П	П		
12.3.4. Нормативная документация для сертификации оборудования		П	З	З	З		П
13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте							

13.1.1. Последовательность сборочно-сварочных работ, способы сварки, порядок наложения швов, режимы сварки, диаметры и марки электродов и электродной проволоки, требования к другим сварочным материалам должны соответствовать ППР. Применяемые методы сварки. Аттестация технологии сварки. Руководство сварочными работами. Квалификация сварщиков. Допуск сварщиков в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Входной и выходной контроль основных и сварочных материалов. Контроль сварных швов. Регистрация сварочных работ. Требования к оборудованию, изготовленному с применением термообработки	П	З	З	З	З	П	З
13.1.2. Сварка трубопроводов и резервуаров при монтаже						П	З
14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов 14.1. Производство строительных работ							
14.1.1. Строительство на действующем объекте. Необходимые согласования со службами действующего предприятия	П					П	З
14.1.2. Технический надзор работниками предприятия-заказчика	П					П	З
14.1.3. Авторский надзор проектной организацией						П	З
14.1.4. Ответственность строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство, и заказчика за качество строительно-монтажных работ	П					З	З

14.2. Производство монтажных работ

<p>14.2.1. Проектная документация, требования строительных норм и правил, стандартов и других нормативных документов при монтаже технологического оборудования, приборной техники, средств защиты и технологических трубопроводов</p>	<p align="center">П</p>					<p align="center">3</p>	<p align="center">3</p>
<p>14.2.2. Документы, подтверждающие качество изготовления и соответствия требованиям нормативно-технических документов оборудования, трубопроводов, материалов и комплектующих. Наличие разрешения Госгортехнадзора России на применение, сертификатов отечественной организации, аккредитованной в качестве органа по сертификации, если требуется обязательная сертификация</p>						<p align="center">П</p>	<p align="center">3</p>
<p>14.2.3. Требования СНиП, Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденных ГУПО МВД</p>	<p align="center">П</p>					<p align="center">3</p>	<p align="center">3</p>
<p>14.2.4. Организация на монтажной площадке въездов, площадок вокруг основания (фундамента) для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР, для размещения временных помещений складирования, пандуса для накатывания оборудования на фундамент, подвода технической воды, электроэнергии для работы механизмов, сварочного оборудования, осветительной энергии, отвод ливневых вод из зоны площадки, ограждение,</p>	<p align="center">П</p>					<p align="center">3</p>	<p align="center">3</p>

обеспечение зоны монтажа предупредительными знаками							
14.2.5. Условия привлечения специализированных организаций	П					3	3
15. Эксплуатация производств							
15.1. Прием объекта в эксплуатацию							
15.1.1. Извещение органов Госгортехнадзора России о намечаемом новом строительстве, реконструкции или изменении технологической схемы						3	3
15.1.2. Прием объекта в эксплуатацию в целом или по пусковым комплексам. Рабочие комиссии. Прокрутка оборудования и запуск систем. Состав комиссии для приемки объекта в эксплуатацию, участие в ней органов надзора. Акт о приемке объекта в эксплуатацию						3	3
15.1.3. Состав документации, представляемой генеральным подрядчиком в рабочую комиссию. Документы, представляемые рабочими комиссиями и дополнительно заказчиком. Документы о разрешении на эксплуатацию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора. Прекращение полномочий государственной приемочной комиссии						3	3
15.2. Эксплуатационная документация							
15.2.1. Комплект эксплуатационной документации (на здания и сооружения; на размещение оборудования и рабочих мест с нанесением путей эвакуации; нормативно-технической документации, определяющей требования к организации и ведению технологических							

<p>процессов; документация (сертификат), содержащая требования к исходным материалам и качеству получаемой продукции; конструкторская документация, технологическая документация; программы и методики на проведение испытаний; инструкции по охране труда и пожарной безопасности; журналы регистрации нарушений технологического режима, правил техники безопасности; журналы учета продукции, ремонта и испытаний автоматических систем пожарной защиты; журналы регистрации инструктажа; типовая инструкция по ликвидации последствий аварий; ПЛАС, декларация безопасности производства; лицензия на право производства продукции). Порядок внесения изменений в технологическую схему и аппаратурное оформление</p>							
<p>15.2.2. Технологический регламент. Требования к разработке и утверждению технологических регламентов, внесению в них изменений и дополнений. Типы технологических регламентов в зависимости от степени освоения производств и цели осуществляемых работ. Состав регламента. Отражение в нем правил безопасной эксплуатации производства и охраны окружающей среды. Сроки действия технологических регламентов. Обязательность соблюдения требований технологического регламента. Ответственность лиц, виновных в нарушении действующего технологического</p>		П	П	П	П	П	П

регламента. Метрологическая экспертиза технологического регламента								
15.2.3. Инструкции по охране труда. Отражение: правил допуска к работе, обучения, инструктажа; опасности и вредности работ; способа проведения операций; приема и сдачи смен; подготовки рабочих мест и СИЗ; обращения с сырьем и продукцией; подготовки оборудования, проведения работ и обращения с оборудованием, приборами, инструментом; проверки их исправности; периодичность и способы контроля параметров процесса, их регистрации; порядка ведения журналов; эксплуатации транспортных и грузоподъемных механизмов; контроля исправности и готовности к работе средств пожарной защиты и аварийной вентиляции; использования защитных устройств, ограждений; содержания рабочего места, оборудования, способов их очистки; хранения веществ на рабочих местах; сбора, хранения, удаления и уничтожения загрязненных веществ, брака; периодичности и способов отбора проб; поведения работающих при нормальном течении процесса и его отклонениях, в аварийной ситуации, при несчастном случае; методов устранения и предотвращения аварийной ситуации, действий по оказанию помощи пострадавшим; ответственности за нарушение инструкции; порядка извещения руководства о недостатках в работе						П	З	
15.2.4. Инструкции о мерах пожарной безопасности. Отражение в инструкции:							П	З

<p>категории производства по пожаро- и взрывоопасности, классификации зон по ПУЭ; противопожарный режим в каждом здании, помещении; виды и количество средств пожаротушения; предельные показатели приборов, превышение которых может вызвать пожар или взрыв; проверка работоспособности установок пожаротушения; способы ликвидации горения веществ и материалов; порядок осмотра помещений по окончании рабочего времени перед закрытием; действия работающих и пожарной охраны в случае пожара</p>							
15.3. Эксплуатация производств							
<p>15.3.1. Эксплуатация и содержание территории, зданий и сооружений</p>							
<p>15.3.2. Эксплуатация и содержание производственных помещений</p>							
<p>15.3.3. Эксплуатация производства при ведении технологического процесса. Периодичность и способы проверки качества сырья. Хранение и складирование материалов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и тары у рабочих мест. Периодическая передача и прием сырья, полупродуктов и продукции между участками. Работы по сбору, удалению и нейтрализации пролитых горючих, едких, токсичных веществ, масел, просыпанных сыпучих и твердых материалов. Обращение с пылеобразующими дисперсными веществами, пылеуборка, контроль запыленности, влажности и температуры воздуха в производственном помещении. Порядок, способы и средства отбора и транспортирования сырья,</p>							

<p>полуфабрикатов, проб и реактивов. Инструмент, пробоотборники и приспособления. Соблюдение технологической дисциплины</p>							
<p>15.3.4. Исключение загазованности или создания опасных концентраций веществ в помещении. Контроль за состоянием воздушной среды производственных помещений. Недопустимость остановки вентиляции в целях экономии электроэнергии в помещениях с возможным выделением пожаро- и взрывоопасных и токсичных веществ. Отключение резервных аппаратов от работающих. Продувка инертными газами или паром аппаратов и трубопроводов, содержащих взрывоопасные продукты (перед включением, после остановки и освобождения от продуктов производства). Слив растворителей, токсичных жидкостей. Шланги, предназначенные для слива. Заполнение емкостей легковоспламеняющимися жидкостями без разрыва струи. Противопожарный режим и проведение ремонтных работ на участке проведения сливноналивных операций. Случаи избыточного давления или разрежения в оборудовании, когда может образоваться взрывоопасная концентрация токсичных веществ, расположение местных вытяжных отсосов паров легче и тяжелее воздуха, гашение вакуума</p>							
<p>15.3.5. Обеспечение условий защиты от статического электричества. Заземление металлических конструкций, оборудования, вентиляционных коробов и</p>							

т.д. Снятие зарядов статического электричества, накапливающихся на людях							
15.3.6. Исключение источников пламени							
15.3.7. Противопожарные работы							
15.3.8. Эксплуатация оборудования и сооружений. Исправность оборудования в течение паспортного ресурса, техническое обслуживание, продление срока эксплуатации оборудования							
15.3.9. Эксплуатация систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения. Исправность, контроль состояния, наличие паспортов, возможные случаи отключения, продолжительность отключения, порядок замены элементов системы контроля или управления. Персонал для аварийного отключения отдельных приборов и средств автоматизации, наладки и ремонта систем контроля, управления и ПАЗ							
15.3.10. Монтаж, наладка и ремонт систем контроля, управления, ПАЗ, связи, оповещения. Периодические испытания на быстроедействие, прочность и плотность закрытия запорной регулирующей арматуры, исполнительных механизмов, участвующих в схемах контроля, управления и ПАЗ технологических процессов, после ремонта и перед установкой по месту. Исключение искрообразования при работах по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию систем контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения. Наряд-допуск						3	3

на проведение таких работ во взрывоопасных зонах. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования							
15.3.11. Метрологическое обеспечение. Метрологическая экспертиза проекта, технологических регламентов и методик выполнения измерений. Испытания и поверка средств измерения, входящих в систему контроля, управления и ПАЗ. Аттестация и метрологическая поверка информационно-измерительных систем. Аттестация анализаторов состава, поверочные газовые смеси							
15.3.12. Газоспасательная и противопожарная служба. Газоопасные места. Средства индивидуальной защиты. Классификация, правила пользования							
15.3.13. Распределение ответственности между службами предприятия	П					3	3
15.4. Техническое обслуживание оборудования							
15.4.1. Нормативно-техническая документация. Сроки проведения ревизии и объем работ. Контроль при выборочной ревизии. Периодичность наружного осмотра, регулировочные работы, оценка состояния и сроки замены вспомогательных материалов							
15.4.2. Объем контроля в особых случаях за трубопроводами, опорами и креплениями, подверженными вибрации							
15.5. Оценка технического состояния оборудования							
15.5.1. Допуск к эксплуатации оборудования, выработавшего установленный срок службы. Параметры при определении							

скорости деградации качества оборудования							
15.5.2. Основные элементы оценки технического состояния: анализ конструктивных особенностей и условий эксплуатации, натурное обследование и лабораторные исследования							
15.5.3. Периодичность, порядок и условия проведения работ по диагностике и освидетельствованию. Разрешение на ввод оборудования в эксплуатацию после его освидетельствования. Методы неразрушающего контроля при проведении технического обслуживания							
15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов							
15.6.1. Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с учетом условий эксплуатации. Обеспечение работоспособности оборудования между ремонтами и при устранении неполадок, не требующих остановки производства. Условия ремонта оборудования в действующем производстве. Ремонт после срабатывания средств защиты						П	З
15.6.2. Подготовка к ремонту. План подготовительных работ; приобретение и изготовление узлов, деталей, оборудования, запасных частей для замены. Входной контроль и документы, подтверждающие качество. Проект производства работ и его согласование, документация на ремонт. Наряд-допуск и разрешение на проведение земляных работ, разрешение на						П	З

<p>проведение огневых работ, наряд-допуск на проведение газоопасных работ. Ответственность за подготовку к ремонту и сдачу подрядчику оборудования в ремонт, подготовку проходов и проездов к ремонтируемым объектам</p>							
<p>15.6.3. Остановка и сдача оборудования в ремонт. Основание для остановки на ремонт технологического объекта на территории предприятия. Персонал, подготавливающий оборудование к ремонту. Остановка оборудования на ремонт. Состояние оборудования, трубопроводов и электроприемников при сдаче в ремонт. Санитарно-гигиенические условия в зоне работ</p>						П	З
<p>15.6.4. Общие требования при проведении ремонта. Зона работ ремонтного персонала. Условия пользования подъемно-транспортными средствами, действующими сетями электроэнергии, сжатого воздуха, пара, воды и кислорода для проведения ремонтных работ, их подключение и отключение. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования</p>						З	З
<p>15.6.5. Условия применения приспособлений и инструмента для ремонта. Требования к монтажно-подъемным приспособлениям, монтажным проемам, площадкам, инструменту, приспособлениям и материалам, используемым при ремонте</p>						П	З
<p>15.6.6. Газоопасные и огневые работы. Порядок и условия газоопасных и ремонтных работ с применением</p>						П	З

открытого огня. Требования к исполнителям и инструкции на проведение ремонтных и огневых работ							
15.6.7. Испытания и приемка работ после ремонта. Условия допуска отремонтированного оборудования к эксплуатации. Виды контроля, промежуточные и индивидуальные испытания, отражение результатов контроля и испытаний. Приемка объекта (блока, установки) после окончания ремонта							
15.6.8. Инструктаж участников ремонтных работ						3	3
16. Основные задачи и организация производственного контроля							
16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля							
16.1.1. Организация и осуществление производственного контроля. Обязанности и права работников производственного контроля. Отчет о системе управления промышленной безопасностью						3	3
16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия							
16.2.1. Наличие и соответствие технологической документации, паспортов на оборудование, состояние технологической дисциплины, обучение и допуск персонала к работе, периодичности проверки знаний, инструктажа. Экспертиза состояния безопасности производства							
16.3. План локализации аварийных ситуаций (ПЛАС)							
16.3.1. Анализ состояния опасности объекта. Цели анализа и характеристика опасности химико-технологического объекта. Определение вероятных							

<p>сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций. Сценарии возникновения и динамики аварий. Уровни А, В и В. Блок-карта. Содержание блок-карты для руководства действиями обслуживающего персонала технологического блока при аварии первого уровня. Порядок действий исполнителей: выявление и оценка угрозы аварийной ситуации по опознавательным признакам, оповещение и включение противоаварийных систем, отключение поврежденного участка и остановка блока, вывод людей. Оперативная часть ПЛАС. Уровень развития В: опознавательные признаки аварии на каждой стадии развития, способы противоаварийной защиты и подавления, технические средства для этого и порядок действия исполнителей. Ситуационный план. Проверка знания ПЛАС при допуске рабочих и ИТР к самостоятельной работе и при периодической проверке знаний</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категоризируемых как особо опасные)

<p>16.4.1. Отнесение производства к опасному. Декларирование безопасности на проектной стадии, на стадиях: ввода в эксплуатацию, при эксплуатации, вывода из эксплуатации</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

<p>16.4.2. Содержание: общие сведения, процессы и технологии, опасные вещества, анализ опасностей и риска, меры обеспечения безопасности, действия в случае аварии, информирование общественности. Ответственность собственника промышленного предприятия</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев							
16.5.1. Положение о системе профилактической работы по технике безопасности						3	3
16.5.2. Расследование производственных неполадок, аварий, производственного травматизма. Основные документы						3	3
17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1. Сертификация производств по параметрам безопасности							
17.1.1. Категории сертификатов соответствия (I, II, III). Схемы сертификации. Наличие по сертифицируемому производственному объекту: положительных результатов по аттестации рабочих мест; положительных заключений органов государственного надзора; декларации безопасности для производственных объектов, деятельность которых связана с повышенной опасностью производства							
17.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда							
17.2.1. Гигиеническая оценка условий труда, оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, обеспеченность работников средствами коллективной и индивидуальной защиты. Гигиенические критерии и классы условий труда							
17.2.2. Классы условий труда по травмобезопасности							
17.2.3. Соответствие рабочего места антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим свойствам человека и							

обусловленным этими свойствами требованиям. Доступ к оборудованию и свобода перемещения. Удобство наблюдения, выполнения работы, обслуживания и управления								
17.3. Средства индивидуальной защиты								
Табельные средства, аварийный запас СИЗ. Действия персонала при обнаружении неисправности СИЗ при выполнении работ							3	3

* Трудовой кодекс Российской Федерации.

Перечень нормативной документации по разделам программы

1. Общие положения

1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности

1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти

1.3. Лицензирование видов деятельности

1.4. Применение основных правил надзорных органов

2. Опасные свойства веществ

2.1. Классификация опасных и вредных веществ

2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ

3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности

3.1. Характеристика опасных явлений

3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий

4. Принципы управления промышленной безопасностью

4.1. Основные положения

4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты

4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности

5. Надежность в технике

5.1. Основные понятия

5.2. Определение показателей надежности

6. Технологические решения, используемые для безопасности производства

7. Учет специфики свойств обращающихся веществ

8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования

8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования

8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы

8.3. Технические решения по видам технологического оборудования характерного функционального назначения

9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции

9.1. Устройство складов

9.2. Классификация резервуаров

9.3. Методы и устройства слива-полива

9.4. Организация работ на складах

9.5. Транспортирование опасной продукции

10. Проектирование производств

10.1. Исходные данные для проектирования

10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт

10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды

10.4. Основные проектные решения. Производственные здания

10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства

10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты

10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и 7коммуникаций взрывопожароопасных производств

10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений 7управления и анализаторных помещений

10.9. Основные проектные решения. Анतिकоррозионная защита

11. Общие требования к инженерному обеспечению производства

11.1. Электрообеспечение и электрооборудование

11.2. Рабочее и аварийное освещение

11.3. Электроснабжение ремонтных работ

11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ

11.5. Обеспечение производства инертным газом

11.6. Обеспечение паром и горячей водой

11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями

11.8. Обеспечение холодом

11.9. Системы связи и оповещения

11.10. Вентиляция

11.11. Отопление

11.12. Водоснабжение

11.13. Канализация

11.14. Факельные системы

11.15. Системы аварийного слива

11.16. Системы аварийного поглощения

11.17. Пожарозащита

11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств

12. Изготовление и испытания оборудования

12.1. Изготовление оборудования

12.2. Испытания оборудования

12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции

13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте

14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов

14.1. Производство строительных работ

14.2. Производство монтажных работ

15. Эксплуатация производств

15.1. Прием объекта в эксплуатацию

15.2. Эксплуатационная документация

15.3. Эксплуатация производств

15.4. Техническое обслуживание оборудования,

15.5. Оценка технического состояния оборудования

15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов

16. Основные задачи и организация производственного контроля

16.1. Организационная работа с истемы и отчетность производственного контроля

16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия

16.3. План локализации аварийных ситуации (ПЛАС)

16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категорируемых как особо опасные)

16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев

17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам

безопасности

Приведенный здесь перечень нормативной документации является списком, включающим основные положения по обеспечению безопасности производств химического комплекса, и является рекомендуемым для изучения и проверки знаний руководителей и специалистов производств, эксплуатирующих в своем составе потенциально опасные объекты, а также привлеченных предприятий, проектирующих такие объекты, изготавливающих оборудование и производящих строительные, монтажные и ремонтные работы для них. Организационно-технические требования, изложенные в этих документах, отражают основные положения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объектов. По усмотрению образовательных учреждений и аттестационных комиссий перечень может быть дополнен нормативными документами, отражающими специфическую опасность обращающихся в производстве веществ и специфику технологических процессов и оборудования.

1. Общие положения

1.1. Функциональные обязанности и ответственность руководителя предприятия, руководителей и специалистов технических служб, специалистов производств по обеспечению промышленной безопасности

Положения о руководителе, техническом руководителе и главных специалистах предприятия.
СНиП 1.06.04-85. Положение о главном инженере (главном архитекторе) проекта.

1.2. Надзорные органы федеральной исполнительной власти

Положение о Федеральном горном и промышленном надзоре России. Утверждено Указом Президента РФ от 18.02.93 N 234.

Положение о Государственном комитете Российской Федерации по вопросам архитектуры и строительства (Госстрой России). Утверждено постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 02.02.93 N 90.

Положение о Государственной противопожарной службе МВД РФ. Принято Постановлением Правительства РФ от 23.08.93 N 849.

Положение о государственном энергетическом надзоре в РФ. Принято Постановлением Правительства РФ от 12.05.93 N 447.

Положение о Федеральной инспекции труда при Министерстве труда Российской Федерации (Рострудинспекция) от 20.07.94 N 1504.

Положение о государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ. Принято Постановлением Правительства РФ от 05.06.94 N 625.

Положение о Министерстве РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Принято Постановлением Правительства РФ от 06.06.94 N 457.

По-видимому, в тексте предыдущего абзаца допущена опечатка. Дату вышеупомянутого постановления следует читать "06.05.94"

1.3. Лицензирование видов деятельности

Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами (РД 03-26-93). Постановление Госгортехнадзора России от 03.07.93 N 20. Внесено дополнение в Приложение 2 1993 г.

1.4. Применение основных правил надзорных органов

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

2. Опасные свойства веществ

2.1. Классификация опасных и вредных веществ

ГОСТ 12.1.011-78 ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний.
ГОСТ 12.1.041-83 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.
ГОСТ 12.1.007-76*. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.

2.2. Основные параметры, характеризующие опасные свойства веществ

ГОСТ 12.1.044-89. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Временный классификатор токсичных промышленных отходов / Минздрав СССР, ГКНТ СССР. М., 1987.

3. Оценка опасности химических технологий, пути снижения уровня опасности

3.1. Характеристика опасных явлений

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.010-76. Взрывобезопасность. Общие требования.

3.2. Оценка уровня возможных разрушений и тяжести последствий аварий

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Приложение 2. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Методика оценки последствий химических аварий (Методика "Токси"). М.: НТЦ "Промышленная безопасность", 1993.

Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов (РД 08-120-96). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 12.07.96 N 29.

Постановлением Госгортехнадзора РФ от 24 августа 2001 г. N 37 Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов (РД 08-120-96), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 12 июля 1996 г. N 29, признаны утратившими силу

См. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 10 июля 2001 г. N 30

4. Принципы управления промышленной безопасностью

4.1. Основные положения

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

4.2. Стадии обеспечения безопасности и меры защиты

ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

4.3. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности (НПБ 105-95).

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Приложение 1. Определение значений энергетических показателей взрывоопасности технологического блока. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Правила устройства электроустановок (6-е изд.), 1985. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.

5. Надежность в технике

5.1. Основные понятия

ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

ГОСТ 27.003-90. Состав и общие правила задания требований по надежности.

Рекомендации. Надежность в технике. Обеспечение надежности изделий. Общие требования (РД 50-109-89).

Методические указания. Надежность в технике. Общие правила классификации отказов и предельных состояний (РД 50-699-90).

5.2. Определение показателей надежности

ГОСТ 27.410-87. Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

6. Технологические решения, используемые для безопасности производства

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов (ПБ 03-108-96). Утверждены постановлениями Госгортехнадзора России от 02.03.95 N 11, от 15.04.99 N 26.

Постановлением Госгортехнадзора РФ от 4 октября 2002 г. N 59 Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов (ПБ 03-108-96), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 02.03.1995 г. N 11, отменены

См. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 10 июня 2003 г. N 80

7. Учет специфики свойств обращающихся веществ

Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора (ПБ 09-322-99). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 09.11.99 N 81.

Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха. Утверждены Госгортехнадзором СССР 12.04.88 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем. Утверждены Госпроматомнадзором СССР 01.11.91 г.

Правила безопасности для предприятий резиновой промышленности. Утверждены приказом Миннефтехимпрома СССР от 19.04.86 N 419, постановлением Госгортехнадзора СССР от 27.03.86 N 7.

Требования безопасности для взрывопожароопасных производств предприятий промышленности искусственных кож и пленочных материалов. Согласованы Госпроматомнадзором СССР 15.11.90 г.

Правила безопасности лакокрасочных производств (ПБ 09-61-93). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 16.12.93 N 53.

8. Общие требования по обеспечению безопасности оборудования

8.1. Общие требования к выбору и конструированию оборудования

СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

8.2. Требования обеспечения безопасности оборудования с характерными свойствами веществ и режимами работы

и 8.3. Технические решения о# видам технологического оборудования характерного функционального назначения

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Правила безопасности в газовом хозяйстве (ПБ 12-368-00). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 26.05.00 N 27.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10-115-96). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.95 N 11.

См. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. N 91

ОСТ 26-291-94. Сосуды и аппараты стальные сварные. Технические требования.

ГОСТ 12.2.085-82. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности.

Взамен ГОСТ 12.2.085-82 постановлением Госстандарта РФ от 19 сентября 2002 г. N 335-ст ГОСТ 12.2.085-2002

ГОСТ 12.2.016-81. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. Утверждены Госгортехнадзором СССР 07.12.71 г.

ГОСТ 15110-79. Насосы центробежные для химических производств. Общие технологические условия.

ОСТ 26-06-2019-82. Насосы центробежные для химических производств. Требования безопасности труда (Изменение N 1 от 01.01.88 г.)

ОСТ 26-1141-74. Насосы. Основные требования к установке и эксплуатации вне помещений на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производствах.

Правила устройства, монтажа и безопасной эксплуатации взрывозащищенных вентиляторов. Утверждены Госгортехнадзором СССР 11.04.85 г.

ГОСТ 12.2.063-81 ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности.

ГОСТ 9544-93. Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.

9. Складирование, хранение, транспортирование опасной продукции

9.1. Устройство складов

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Указания по проектированию расходных складов вредных веществ 1 и 2 классов опасности на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (У-ТБ-02-90). Утверждены Минхимнефтепромом СССР 10 января 1991 г.

СНиП 2.11.03-93. Склады нефти и нефтепродуктов.

Правила безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака. Утверждены Госгортехнадзором СССР 19.09.78 г.

9.2. Классификация резервуаров

СНиП II-23-81. Нормы проектирования. Стальные конструкции.

Монтаж стальных вертикальных цилиндрических резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов объемом от 100 до 50000 м³ (ВСН 311-89).

9.3. Методы и устройства слива-полива

Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливноналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов (ВУП СНЭ-87). Утверждены Миннефтехимпромом СССР 17.07.86 г.

Инструкция по наливу, сливу и перевозке сжиженных углеводородных газов в железнодорожных вагонах-цистернах. Утверждена Мингазпромом 28.12.79 г.

ГОСТ Р 50485-92. Устройства для налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.

9.4. Организация работ на складах

Руководство по безопасной эксплуатации мокрых газгольдеров, предназначенных для горючих газов. Утверждено Минхимпромом СССР 17.05.71 г.

Инструкция по приемке, отпуску, транспортировке и учету этилового спирта на предприятиях и в организациях Министерства химической промышленности. Утверждена Минхимпромом СССР 30.09.86 г.

9.5. Транспортирование опасной продукции

Правила техники безопасности при эксплуатации железнодорожных цистерн для перевозки жидкого аммиака. Утверждены Госгортехнадзором СССР 08.12.86 г.

10. Проектирование производств

10.1. Исходные данные для проектирования

Указания о порядке разработки и утверждения технико-экономических обоснований строительства по крупным и сложным предприятиям и сооружениям (а при необходимости и по другим объектам). Утверждены постановлением Госплана СССР и Госстроя СССР от 24.04.85 г.

Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах. Утверждена Главным управлением государственной экологической экспертизы 16.06.92 г.

Указания о порядке составления и выдачи исходных данных на проектирование новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий и производственных объектов химической промышленности (ВСН 36-85). Утверждены Минхимпромом СССР 25.10.85 г.

Временный эталон проекта (рабочего проекта) строительства (расширения, реконструкции) предприятий Министерства по производству минеральных удобрений (ВСН 17-87). Минудобрений СССР.

Положение о порядке разработки и содержании раздела "Безопасная эксплуатация производств" технологического регламента на производство продукции. Утверждено Минхимнефтепромом СССР 11.06.91 г.

Нормы технологического проектирования предприятий по переработке нефти и производству продуктов органического синтеза (ВНТП 81-85). Миннефтехимпром СССР, 1985 г.

10.2. Основные проектные решения. Генеральный план и транспорт

СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий.

10.3. Основные проектные решения. Охрана окружающей среды

ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

10.4. Основные проектные решения. Производственные здания

СНиП 2.09.02-85. Производственные здания.

СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий.

10.5. Основные проектные решения. Выбор и применение оборудования отечественного и зарубежного производства

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

10.6. Основные проектные решения. Приборы и системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации.

ГОСТ 21.104-85. Системы автоматического управления технологическими процессами и ПАЭ на базе средств вычислительной и микропроцессорной техники.

ГОСТ 1.25-76 ГСС. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

ГОСТ 8.513-84*. Проверка средств измерений. Организация и порядок проведения.

10.7. Основные проектные решения. Рациональная компоновка оборудования и коммуникаций взрывопожароопасных производств

и 10.8. Основные проектные решения. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

10.9. Основные проектные решения. Антикоррозионная защита

ГОСТ 21.513-83*. Антикоррозионная защита конструкций зданий, сооружений. Рабочие чертежи.
СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.

11. Общие требования к инженерному обеспечению производства

11.1. Электрообеспечение и электрооборудование, 11.2. Рабочее и аварийное освещение и 11.3. Электроснабжение ремонтных работ

ГОСТ 12.1.019-79*. Электробезопасность. Общие требования.

Правила устройства электроустановок (6-е изд.), 1985.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (4-изд.), 1989.

ГОСТ 12.2.020-78. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.

ГОСТ 12.2.021-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Порядок согласования технической документации, проведения испытаний, выдачи заключений и свидетельств.

11.4. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и ПАЗ

Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов (ВСН 205-84). Минмонтажспецстрой СССР.

11.5. Обеспечение производства инертным газом

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

11.6. Обеспечение паром и горячей водой

Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 28.05.93 N 12.

Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (ПБ 03-75-94). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 18.07.94 N 45.

См. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (ПБ 10-573-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. N 90

11.7. Обеспечение высокотемпературными органическими теплоносителями

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

11.8. Обеспечение холодом

Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем. Утверждены Госгортехнадзором СССР 01.11.91 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок (ПБ 09-220-98). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 30.06.98 N 38.

Постановлением Госгортехнадзора РФ от 25 июля 2003 г. N 105 Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок (ПБ 09-220-98) с Изменением N 1 (ПБИ 09-507(220)-02) признаны утратившими силу

См. Правила безопасности аммиачных холодильных установок, утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 9 июня 2003 г. N 79

11.9. Системы связи и оповещения

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

11.10. Вентиляция

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

ГОСТ 12.4.021-75. Системы вентиляционные. Общие требования.

Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий (ВСН 21-77). Миннефтехимпром СССР.

11.11. Отопление

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

11.12. Водоснабжение и 11.13. Канализация

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.

СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.

СНиП 3.05.04-85*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

Правила по технике безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства. Утверждены Минжилкомхозом РСФСР 11.03.90 г.

Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод (СН 496-77).

11.14. Факельные системы

Правила устройства и безопасной эксплуатации факельных систем (ПУ и БЭФ-93) (ПБ 09-12-92). Утверждены Госгортехнадзором России 21.04.92 г.

Постановлением Госгортехнадзора РФ от 25 июля 2003 г. N 105 Правила устройства и безопасной эксплуатации факельных систем (ПБ 09-12-92) признаны утратившими силу

См. Правила устройства и безопасной эксплуатации факельных систем, утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 10 июня 2003 г. N 83

11.15. Системы аварийного слива

и 11.16. Системы аварийного поглощения

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

11.17. Пожарозащита

ГОСТ 12.1.004-91*. Пожарная безопасность. Общие требования.

Перечень зданий и помещений объектов народного хозяйства СССР, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации Минудобрений СССР. Утвержден ГУПО МВД СССР 15.09.77 N 7-6-4099.

Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ВУПП-88). Раздел "11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств". Утверждены Миннефтехимпромом СССР 01.12.88 г.

СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

ГОСТ 12.1.018-93. Пожарная безопасность. Электростатическая искробезопасность. Общие требования.

Правила защиты от статического электричества на предприятиях целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности. Утверждены Минлеспромом СССР 18.12.90 г.

11.18. Устройство и эксплуатация молниезащитных устройств

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Утверждены Минхимпромом СССР 31.01.72 г.

Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87).

12. Изготовление и испытания оборудования

12.1. Изготовление оборудования и 12.2. Испытания оборудования

ГОСТ 15.005-86*. Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации.

Правила изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования (ОАА. 684.053-67).

ГОСТ 21401-88. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

12.3. Сертификация машиностроительной и приборостроительной продукции

Закон РФ "О сертификации продукции и услуг" от 10.06.93 N 5151-1.

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

13. Сварка при изготовлении, монтаже и ремонте

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

ОСТ 26-3-87. Сварка в химическом машиностроении. Основные положения.

14. Строительство и монтаж опасных промышленных объектов

Общий порядок приемки в эксплуатацию объектов, законченных строительством, реконструкцией или расширением в соответствии со СНиП 3.61.04-87. Состав и порядок назначения рабочих и государственных комиссий по приемке объектов.

СНиП 3.05.05-84. Требования к приемке в эксплуатацию технологического оборудования.

СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

14.1. Производство строительных работ и 14.2. Производство монтажных работ

СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства

СНиП 1.06.05-85. Положение об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.

15. Эксплуатация производств

15.1. Прием объекта в эксплуатацию

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

15.2. Эксплуатационная документация

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Временное положение о технологических регламентах производств химической продукции (РД 113-03-633-92).

15.3. Эксплуатация производств

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

Общесоюзное положение о ППР зданий и сооружений. Госстрой СССР.

15.4. Техническое обслуживание оборудования,

15.5. Оценка технического состояния оборудования

15.6. Ремонт технологического оборудования и трубопроводов

Методические указания. Прогнозирование остаточного ресурса оборудования по изменению параметров его технического состояния при эксплуатации (РД 26.260.004-91).

Рекомендации по разработке методик определения ресурса остаточной работоспособности действующего технологического оборудования химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих производств. Утверждены Госпроматомнадзором СССР 27.11.91 г.

Методика оценки ресурса остаточной работоспособности технологического оборудования нефтеперерабатывающих, нефтехимических и химических производств. Утверждены Минхимнефтепромом СССР в 1991 г.

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97). Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 N 52.

ГОСТ 18322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

ГОСТ 28.001-83. Система технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения.

Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства. Согласованы Госгортехнадзором СССР 24.11.71 N 12-3/1070.

Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ. Утверждена Госгортехнадзором СССР 20.02.85 г.

Общие технические условия по эксплуатации и ремонту поршневых и плунжерных насосов (ОТУ-80). Утверждены Миннефтехимпромом СССР, 22.12.80 г.

Общие технические условия по эксплуатации и ремонту центробежных насосов (ОТУ-94).

Общие технические условия по эксплуатации и ремонту центробежных насосов (ОТУ-78). Утверждены Миннефтехимпромом СССР 18.12.78 г.

Сосуды и аппараты. Общие технические условия на ремонт корпуса (ОТУ-1-79). Утверждены ГИАПом в 1981 г.

Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт (РД 16-407-87). Утвержден Госгортехнадзором СССР 14.09.87 г.

16. Основные задачи и организация производственного контроля

16.1. Организационная работа системы и отчетность производственного контроля

и 16.2. Обследование организационно-технического состояния силами предприятия

Положение о порядке организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте. Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 N 263.

16.3. План локализации аварийных ситуаций (ПЛАС)

Временные рекомендации по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах. Утверждены Госпроматомнадзором СССР 05.07.90 г.

16.4. Декларация безопасности (для предприятий, категорируемых как особо опасные)

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

16.5. Профилактическая работа, расследование неполадок и несчастных случаев

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ, Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17.07.99 N 181-ФЗ.

Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.99 N 279.

Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве" от 07.07.99 N 19.

Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах (РД 03-293-99). Утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 N 40.

Требования по оформлению расходования средств, связанных с участием органов Госгортехнадзора России в техническом расследовании причин аварий на опасных производственных объектах.

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444-02). Утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 30.04.02 N 21.

17. Аттестация рабочих мест и сертификация производств по параметрам безопасности

Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Утверждено постановлением Министерства труда России от 03.11.95 N 64.