

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 29.09.2023 18:08:46  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
« 27 » июня 2022г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы магистратуры

**КАТАЛИЗАТОРЫ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

Квалификация

**МАГИСТР**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2022

Б.1.В.06

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент Т.В. Украинцева

Рабочая программа дисциплины «Безопасность промышленных каталитических процессов» обсуждена на заседании кафедры химической энергетики  
протокол от «24» 06 2022 № 10  
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета  
протокол от «24» 06 2022 № 9

Председатель

А.П. Сусла

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления «Химическая технология»		М.В. Рутто
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
3	Объем дисциплины в очной(заочной) форме обучения .....	7
4	Содержание дисциплины .....	8
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	11
7	Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины .....	12
8	Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины .....	19
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	21
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	23
12	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	24
	Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины .....	25

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<b>ПК-4</b> Способен разработать стратегию безопасного функционирования производства носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов	<b>ПК-4.1</b> Способен осуществлять проектирование производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности	<b>Знать:</b> - основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта и ее требования (Зн.4.1.1) <b>Уметь:</b> - разрабатывать мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии проектирования производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.1.1) <b>Владеть:</b> - навыками подготовки разделов проекта для его согласования в надзорных органах организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности (В.4.1.1)
	<b>ПК-4.2</b> Способен осуществлять эксплуатацию и вывод из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и экологической	<b>Знать:</b> - основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов и ее требования (Зн.4.2.1); <b>Уметь:</b> - разрабатывать мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
	безопасности	<p>повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.2.1)</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками подготовки комплекта документации для надзорных организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности при осуществлении ими контрольно-надзорных мероприятий на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (В.4.2.1)</p>
	<p><b>ПК-4.3</b> Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ, продуктов производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (Зн.4.3.1)</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>оценить потенциальную опасность для человека, окружающей среды, новых продуктов, производственных процессов в области производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.3.1)</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами перевода в безвредное состояние токсических и пожаровзрывоопасных веществ, обращающихся на производствах носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, средствами индивидуальной и коллективной защиты (В.4.3.1)</p>

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.06) и изучается на 2 курсе в 4 семестре в очной форме.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин бакалавриата «Безопасность жизнедеятельности», «Процессы и аппараты химической технологии», «Физическая химия»

Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении практики, при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3 Объем дисциплины в очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>6/216</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>114</b>
– занятия лекционного типа	<b>16</b>
– занятия семинарского типа, в т.ч.	<b>72</b>
✓ семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	<b>72(54)</b>
✓ лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	
– курсовое проектирование (КР или КП)	<b>КР(18)</b>
– КСР	<b>8</b>
– другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>75</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	Кр, идз
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Экзамен (27)</b>

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Введение. Основные понятия, промышленной, экологической безопасности и охраны труда	2	2	-	2	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Нормативно-законодательная база в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда производств, использующих каталитические процессы	2	4		13	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при проектировании и выводе из эксплуатации предприятий отрасли	4	22		20	ПК-4	ПК-4.1
4.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при эксплуатации предприятий отрасли	4	22		20	ПК-4	ПК-4.2
5.	Основные направления научных исследований в области обеспечения безопасности эксплуатации и вывода из эксплуатации предприятий отрасли.	4	22		20	ПК-4	ПК-4.3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>72</b>		<b>75</b>		



## 4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	Введение. Основные понятия. промышленной, экологической безопасности и охраны труда	2	
2.	Нормативно-законодательная база в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда производств, использующих каталитические процессы	2	
3.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при проектировании и выводе из эксплуатации предприятий отрасли	4	
4.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при эксплуатации предприятий отрасли	4	
5.	Основные направления научных исследований в области обеспечения безопасности эксплуатации и вывода из эксплуатации предприятий отрасли.	4	
	<b>ИТОГО:</b>	16	

## 4.3 Занятия семинарского типа

### 4.3.1 Семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	Введение. Основные понятия. промышленной, экологической безопасности и охраны труда	2	
2.	Нормативно-законодательная база в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда производств, использующих каталитические процессы	4	Кейс
3.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при проектировании и выводе из эксплуатации предприятий отрасли	22(18)	Кейс
4.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при эксплуатации предприятий отрасли	22 (18)	Кейс
5.	Основные направления научных исследований в области обеспечения безопасности эксплуатации и вывода из эксплуатации предприятий отрасли.	22 (18)	Кейс

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<b>ИТОГО:</b>	72(54)	

#### 4.3.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1.	Введение. Основные понятия. промышленной, экологической безопасности и охраны труда	2	
2.	Нормативно-законодательная база в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда производств, использующих каталитические процессы	13	Выполнение КР, тест
3.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при проектировании и выводе из эксплуатации предприятий отрасли	20	Выполнение КР, ИДЗ
4.	Вопросы промышленной, экологической безопасности и охраны труда при эксплуатации предприятий отрасли	20	Выполнение КР, ИДЗ
5.	Основные направления научных исследований в области обеспечения безопасности эксплуатации и вывода из эксплуатации предприятий отрасли.	20	Тест
	<b>ИТОГО:</b>	75	

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы

К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и комплексная задача (для проверки умений и навыков).

Экзамен проводится в соответствии с СТП СПб ГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов. Время подготовки к ответу – до 30 минут.

Пример варианта экзаменационного билета:

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)**

**Кафедра ОХТ и К**

**УГСН**

Направление подготовки 18.04.01 Химические технологии

Направленность: Катализаторы и каталитические процессы

Дисциплина: Промышленная безопасность каталитических процессов

Билет № 1

1. Какие сведения должен содержать Раздел 3 "Архитектурные решения" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?
2. Как проводится анализ пожарной опасности производственных объектов согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?
3. Требуется рассчитать площадь пролива нефтепродукта (нефть), попавшего в открытое пространство из куба колонны, объемом 3м<sup>3</sup>

## 7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

### а) печатные издания:

1. Воскобоев, В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие для вузов МЧС России / Воскобоев В. Ф. ; М-во Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Акад. гражданской защиты, Каф. устойчивости экономики и жизнеобеспечения. - Москва : Альянс : Путь, 2008; ISBN 978-5-903034-38-3
2. Расчет надежности технологических систем для обеспечения их экологической безопасности: Методические указания к лабораторным работам / СПбГТИ(ТУ). Каф. мат. моделирования и оптимизации хим.-технол. процессов, Каф. инж. защиты окружающей среды; сост. А. Е. Пунин и др. - СПб. : [б. и.], 2007. - 37 с.
3. Тимофеев, В. С. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Химическая технология и биотехнология" / В. С. Тимофеев, Л. А. Серафимов, А. В. Тимошенко. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2010. – 406 с. ISBN 978-5-06-006067-6
4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / [П. П. Кукин и др.]. - Изд. 4-е, перераб. - Москва : Высш. шк., 2007. – 334 с. ; ISBN 978-5-06-005830-7
5. Макдональд, Дейв. Промышленная безопасность, оценивание риска и системы аварийного останова : практическое руководство / Дейв Макдональд ; [пер. с англ. Хвилевичко Л. О., Серебрянского А. Я.]. - Москва : Группа ИДТ, 2007. - 416 с.; ISBN 978-5-94833-022-8
6. Острейковский, В.А. Теория надежности : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Техника и технологии" и "Технические науки" / В. А. Острейковский. - Изд. 2-е, испр. - Москва : Высш. шк., 2008. – 462. ;ISBN 978-5-06-005954-0
7. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях : курс лекций : учебное пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" (БЖД), направлению 656500 "БЖД" (специальности 330100 - "БЖД в техносфере", 330500 - "Безопасность технологических процессов и производств", 330600 - "Защита в ЧС") / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян ; под общ. ред. В. Г. Калыгина. - Москва : Химия : КолосС, 2006. – 518 с.; ISBN 5-98109-034-0
8. Петров, Ю. П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф : научный детектив / Юрий Петров. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007 (СПб. : Типография "Наука"). - 104 с.; ISBN 5-9775-0037-8.
9. Орленко, Л. П. Физика взрыва и удара : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 170100 - "Оружие и системы вооружения", специальности 170103 - "Средства поражения и боеприпасы" / Л. П. Орленко. - Изд. 3-е, перераб. - Москва : Физматлит, 2019. - 399 с.; ISBN 978-5-9221-1715-9
10. Федоров, А. В. Динамика и воспламенение газозвесей = Dynamics and ignition of gas mixtures / А. В. Федоров, В. М. Фомин, Ю. А. Гостеев. - Новосибирск : НГТУ, 2006. - 342 с.; ISBN 5-7782-0590-2
11. Воспламенение и горение порошкообразных металлов / Д. А. Ягодников. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 431 с.; ISBN 978-5-7038-3195-3.

12. Взрывология : справочник / Ю. В. Гальцев [и др.] ; Санкт-Петербургский центр Всемирной Науч. Ассое., Международный науч.-исслед. ин-т взрывологии (МНИИВЗ ВНА). - Санкт-Петербург : Изд-во ДНК, 2007. - 678 с. : табл.; ISBN 978-5-901562-68-0
13. Гельфанд, Б. Е. Газовые взрывы / Б. Е. Гельфанд, М. В. Сильников. - Санкт-Петербург : Астерион, 2007. - 238 с. ; ISBN 978-5-94856-289-6
14. Корольченко, А. Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник / А. Я. Корольченко. - М. : Ассоц. "Пожнаука", 2000: Ч.1. - 2000. - 757 с. : табл.; ISBN 5-901283-02-3
15. Корольченко, А. Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник / А. Я. Корольченко. - М. : Ассоц. "Пожнаука", Ч. 2-2004. - 713 с. ;ISBN 5-901283-02-3
16. Бесчастнов, М.В Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / М. В. Бесчастнов. - М. : Химия, 1991. - 430; 21 см.; ISBN 5-7245-0820-6
17. Маршалл, В. Основные опасности химических производств / В. Маршалл; Пер. с англ. Г. Б. Барсамяна и др.; Под ред. Б. Б. Чайванова, А. Н. Черноплекова. - М. : Мир, 1989. - 671 с. : ; ISBN 5-03-000990-6.
18. Роздин, И.А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата 550800 "Хим. технология и биотехнология", 553500 "Защита окружающей среды" и направлениям подгот. дипломир. специалистов 655000 "Хим. технология орган. веществ и топлива", 655100 "Хим. технология высокомолекуляр. соединений и полимер. материалов", 655200 "Хим. технология материалов соврем. энергетики", 655500 "Биотехнология", 656600 "Защита окружающей среды" / И. А. Роздин, Е. И. Хабарова, О. Н. Вареник. - М. : Химия : КолосС, 2005 (Йошкар-Ола : ГУП РМЭ Марийский полигр.-издат. комб.). – 252 с.; ISBN 5-98109-016-2
19. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств : [Малышев В. П. и др.]. - М. : Деловой экспресс, 2002 (Калуж. тип. стандартов). - 401 с.; ISBN 5-89644-076-6
20. Гайле, А.А. Мини-НПЗ. Проблемы, перспективы, технологии нефтепереработки / А. А. Гайле, А. В. Вершинин ; СПбГТИ(ТУ). - СПб., 2010. - 192 с.
21. Мановян, А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" / А. К. Мановян. - 2. изд., испр. - М. : Химия, 2001. – 566 с.; ISBN 5-7245-1192-4
22. Мановян, А. К. Технология первичной переработки нефти и природного газа : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" / А. К. Мановян. - М. : Химия, 1999. – 566 с.; ISBN 5-7245-1093-6
23. Справочник инженера по охране труда : учебно-практическое пособие / [авт.-сост.: Третьяков В. Н. и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2007. – 725 с. ; ISBN 5-9729-0009-2
24. Пашуто, В. П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии : учеб. пособие / Пашуто В. П. - Москва : КноРус, 2007 - 239 с.; ISBN 5-85971-492-0.
25. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 - "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - бакалавр) / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 363 с. ; ISBN 978-5-8114-1326-3
26. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр", "магистр") / Д. А. Кривошеин, В. П.

Дмитренко, Н. В. Федотова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 332 с. ; ISBN 978-5-8114-1816-9

27. Инженерно-экологический справочник [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" / [А. С. Тимонин и др.] ; под общ. ред. А. С. Тимонина ; Гипрогазоочистка, Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева. - Изд. 2-е, перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015-. - Т. 3. - 2015. - 1126 с. ; ISBN 978-5-905856-50-1

28. Широков Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 412 с. 978-5-507-44650-6

29. **Потехин, В.М.** Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учебник для студентов химико-технологических специальностей высших учебных заведений / В. М. Потехин, В. В. Потехин. - [2-е изд., испр. и доп.]. - Санкт-Петербург : Химиздат, 2007. – 940 с. ; ISBN 978-5-93808-147-5

30. Свойства, получение и применение минеральных удобрений: учебное пособие для бакалавров по направлениям 110400 "Агрономия" и 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Б. А. Дмитриевский [и др.]. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 325 с. :

31. **Ильин, А.П.** Производство азотной кислоты [Текст] : учебное пособие / А. П. Ильин, А. В. Кунин. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 247 с.; ISBN 978-5-8114-1459-8

б) электронные издания:

1. Производственная безопасность: учебное пособие / И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб. 2016. - 189 с (ЭБ)

2. Потехин В.М., Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей. Ч. 1. В.М. Потехин, А.М. Сыроежко, Пекаревский Б.В. – СПб, СпбТИ(ТУ). – 2010. – 155 с. (ЭБ)

3. Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ (утв. приказом РТН от 20 апреля 2015 г. N 158) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

4. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей (утв. Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

5. Методика оценки последствий аварий на взрывопожароопасных химических производствах (утв. Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 № 160) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

6. Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах (утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

7. Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности (утв. Приказом Ростехнадзора от 29.06.2016 № 272) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

8. Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Об утверждении методики проведения Специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении Специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" от 24 января 2014 г. № 33н, имеет 4 приложения, зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2013 г. № 31689. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

9. РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

10. Постановление №1437 от 15.09.20 Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

11. Булина, Е.Н. Нормы и правила промышленной безопасности при проектировании производственных объектов, на которых применяется оборудование с высоким давлением: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ / Е. Н. Булина, А. В. Ермолаев, Е. А. Пономаренко; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженерного проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб., 2015. - 57 с.

12. Карпов, К.А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса: Учебник / К. А. Карпов; Под редакцией И. А. Садчикова. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2021. - 492 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2729-1// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 29.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

13. Дмитриевский, Б. А. Технология неорганических веществ : Учебное пособие для заочного отделения спец. "Химическая технология неорганических веществ" / Б. А. Дмитриевский ; СПбГТИ(ТУ). Каф. технологии неорганич. веществ и хим. удобрений. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2010. - 121 с. : ил. - Библиогр.: с. 121. - Б. ц.

14. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приложение к приказу МЧС России №404 от 10.07.2009 г. (с изм. Приказ МЧС №649 от 14.12.2010 г.). //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс

15.

#### **в) нормативные документы**

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ » [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

2. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

3. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 №1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

4. Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 №1661 (ред. от 30.06.2021) «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1477 (ред. от 02.09.2021) «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

6. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

7. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1243 (ред. от 30.06.2021) «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

8. Постановление Правительства РФ от 24.07.2020 №1108 (ред. от 05.12.2020) «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по досудебному обжалованию решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

9. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 №2415 (ред. от 30.06.2021) «О проведении эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

10. Постановление Правительства РФ от 18.11.2020 №1856 (ред. от 19.06.2021) «О порядке формирования и ведения единого реестра сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

11. Постановление Правительства РФ от 12.11.2020 №1816 (ред. от 13.07.2021) «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

12. Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 №1325 «Об утверждении Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

13. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 №1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс». <https://krantest.ru/lib/739/>

14. Постановление Правительства РФ от 14.08.2020 №1226 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

15. Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 №414 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

16. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 №420 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

17. Приказ Ростехнадзора от 01.12.2020 №478 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

18. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №486 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

19. Приказ Ростехнадзора от 30.11.2020 №471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».



20. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 №500 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

21. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

22. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

23. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

24. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

25. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

26. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. СП 2.2.3670-20, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 02.12.20

27. МР 2.2.0244-21. 2.2. Гигиена труда. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда. Методические рекомендации", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17.05.2021 [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

28. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.10.2021) [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

29. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-01", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10 июля 2001 года, с 1 января 2002 года.

30. Федеральный закон от 27.12.2019 № 451-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О специальной оценке условий труда"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс». [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

31. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда" (с изменениями на 27 декабря 2019 года) [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

32. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н " Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

33. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 февраля 2014 г. N 80н "О форме и порядке подачи декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда, Порядке формирования и ведения реестра

деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

34. Приказ Минприроды РФ № 509 от 11.10.2018 "Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

35. Письмо> Минприроды России № 12-50/09939-ОГ от 30.11.2018 "Об изменениях законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

36. Информация> Минприроды России № от 26.03.2019 "Правительством РФ утверждено Постановление о порядке выдачи комплексных экологических разрешений (КЭР)" [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

37. Постановление Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

38. Приказ Минприроды РФ № 74 от 28.02.2018 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

39. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 74 от 25.09.2007 "О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

40. <Письмо> Росприроднадзора № АС-03-04-36/8244 от 20.04.2017 "О применении перечней объектов НВОС при постановке на государственный учет"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

41. Приказ Минприроды РФ № 3 от 09.01.2017 "Об утверждении Порядка представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и ее формы"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс»

42. Постановление Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

43. Федеральный закон № 96-ФЗ от 04.05.1999 "Об охране атмосферного воздуха"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс»

44. Постановление Правительства РФ № 183 от 02.03.2000 "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него"[Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

45. Приказ Минприроды РФ № 650 от 25.07.2011 "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению гос. услуги по выдаче разрешений на выбросы ВЗВ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ)" [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

46. Приказ Минприроды РФ № 499 от 27.09.2016 "О внесении изменений в форму заявки о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих..." [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

## 8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ», «Профессия»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – Консультант Плюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://www.scopus.com) - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство IOP (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности. <http://www.ohranatruda.ru/>

РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>

Министерство труда и социального развития Российской Федерации. <http://www.mintrud.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) <http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору [tp://www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru).

Росстат <http://www.gks.ru/>

Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .

Студенту и преподавателю: электронный помощник : сайт. - Москва, 2018 - . - URL: <http://vuz.kodeks.ru/>.

Федеральная служба государственной статистики : сайт. – Москва - . - URL: <https://rosstat.gov.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Все виды занятий по дисциплине «Производственная безопасность каталитических процессов» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

- СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;
- СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.
- СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.
- СТО СПбГТИ (ТУ) 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий, Курсовой проект. Курсовая работа. Утв. ректором 03.07.2012

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

## **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **10.1 Информационные технологии**

Для расширения знаний при подготовке к ГИА рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных научным руководителем ВКР.

### **10.2 Программное обеспечение**

При подготовке к ГИА и защите ВКР используются:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Professional, срок действия до декабря 2020 г.;

Microsoft Office Std, Академическая лицензия, сублицензионный договор №02(03)15 от 20.01.2015, с 20.01.2015 бессрочно;

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г.

- Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г. Apache OpenOffice.org (Apache 2.0) / LibreOffice (GNU LGPL 3+, MPL2.0).

### **10.3 Базы данных и информационные справочные системы**

<http://www.elibrary.ru>;

<http://www.viniti.ru>;

<http://www.chemport.ru>;

<http://www.springerlink.com>;

<http://www.uspto.gov>;

*б) Современные профессиональные базы данных:*

<http://www.chemweb.com>;

электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ (ТУ):

ЭБС «Лань»;

электронная библиотека СПбГТИ (ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»);

справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»;

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru>.

Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .

Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере»: сайт. – Москва - . - URL: <http://www.magbvt.ru>

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.oхранatruda.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ . : сайт. – Москва - . - URL: <https://www.rosпотреbnadzor.ru/>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : сайт. – Москва - . - URL: <https://mintrud.gov.ru/>.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования: сайт. – Москва - . - URL: – [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России): сайт. – Москва - . - URL: <http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: сайт. – Москва - . - URL: <http://www.gosnadzor.gov.ru>.

## 11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория (кабинет)	Характеристики
<p>Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №3 -52 м<sup>2</sup>, 6 – 129 м<sup>2</sup>, 14 – 61 м<sup>2</sup>.</p>	<p>Мультимедийная система, (проектор P1166-и 3 штуки), ноутбук aser aspire 9300- 3 штуки (программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE) экран ScreenMedia -3 штуки, WI-FI роутер, учебно- наглядные пособия, вместимость 30-40 посадочных мест</p>
<p>Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №4 -30 м2.</p>	<p>Компьютерный класс: 190013, г.Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №4 -30 м2. Оборудование компьютерного класса: 1 ПК – процессор AMD Ryzen 7 2700 Eight-Core Processor 3.20 GHz, оперативная память 16 ГБ, 64 разрядная операционная система, 6 ПК - процессор Intel(R) Core(TM) ш3-9100 CPU 3/60 GHz, оперативная память 8 ГБ, 64 разрядная операционная система. Монитор со встроенными колонками 24 Philips V line 24V7Q – 7 шт. WI-FI роутер HUAWEI-D2U6JL_HiLink. Доступ по локальной сети к единой информационной системе, сайту библиотеки СПбГТИ(ТУ) с системой электронного поиска, электронными библиотеками, доступ к сайту «Роспатента», "Росстата", "Ростехнадзора", Internet. Программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE, Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat, СОУТ, Охрана труда (1С Предприятие), Производственная безопасность (1С Предприятие) Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно-библиотечная система).</p>
<p>Помещения для практических и лабораторных занятий: 190005, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №12 -19 м2; №7 -67 м2 , №19 -21 м2 , № 35.-25 м2.</p>	<p>Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Справочная, нормативная литература. Вместимость аудиторий 15 посадочных мест.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №18 -19 м2, №6а -28 м2, №18 -8 м2</p>	<p>Письменные столы, стулья, сушильные шкафы, термостаты воздушные, водяные, химическая посуда, WI-FI, 15 посадочных мест</p>

## **12 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.



**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Экспертиза безопасности»**

**1 Перечень компетенций и этапов их формирования**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-4</b>	Способен разработать стратегию безопасного функционирования производства носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов	начальный

## 2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
<b>ПК-4.1</b> Способен осуществлять проектирование производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности	<b>Перечисляет</b> основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта и требования, содержащиеся в ней (Зн.4.1.1)	Ответы на вопросы к экзамену 1-20, выполнение тестов	Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта с и требования, содержащиеся в ней с посторонней помощью и ошибками	Самостоятельно перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта и требования, содержащиеся в ней с небольшими ошибками	Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта и требования, содержащиеся в ней верно
	<b>Разрабатывает</b> мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии проектирования производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.1.1)	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Разрабатывает мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии проектирования производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов с посторонней помощью и ошибками	Разрабатывает мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии проектирования производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов с небольшими ошибками	Самостоятельно разрабатывает мероприятия и технические устройства, средства ПАЗ повышающие уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии проектирования производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	<b>Готовит</b> разделы проекта для его согласования в надзорных органах организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности (В.4.1.1)	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Готовит разделы проекта для его согласования в надзорных органах организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности медленно и с посторонней помощью	Готовит разделы проекта для его согласования в надзорных органах организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности в основном самостоятельно, но не в срок	Готовит разделы проекта для его согласования в надзорных органах организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности быстро и самостоятельно
<b>ПК-4.2</b> Способен осуществлять эксплуатацию и вывод из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности	<b>Перечисляет</b> основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов и требования, содержащиеся в ней (Зн.4.2.1);	Ответы на вопросы к экзамену 21-80, выполнение тестов	Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов и требования, содержащиеся в ней с посторонней помощью и ошибками	Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов в и требования, содержащиеся в ней основном самостоятельно. но с небольшими ошибками	Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов и требования, содержащиеся в ней самостоятельно и верно
	<b>Разрабатывает</b> мероприятия и технические средства ПАЗ повышающие	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Разрабатывает мероприятия и технические средства ПАЗ повышающие	Разрабатывает мероприятия и технические средства ПАЗ повышающие уровень	Разрабатывает мероприятия и технические средства ПАЗ повышающие

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.2.1)		уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов с посторонней помощью и не совсем верно	промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в основном правильно	уровень промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов верно и самостоятельно
	<b>Готовит</b> комплект документации для надзорных организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности при осуществлении ими контрольно-надзорных мероприятий на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (В.4.2.1)	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Готовит комплект документации для надзорных организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности при осуществлении ими контрольно-надзорных мероприятий на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов	Готовит комплект документации для надзорных организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности при осуществлении ими контрольно-надзорных мероприятий на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов	Готовит комплект документации для надзорных организаций по промышленной безопасности, охране труда и экологической безопасности при осуществлении ими контрольно-надзорных мероприятий на стадии эксплуатации и вывода из эксплуатации производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов
<b>ПК-4.3</b> Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области обеспечения промышленной	<b>Перечисляет</b> физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ, продуктов	Ответы на вопросы к экзамену 81-102, выполнение тестов	Перечисляет физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ,	Перечисляет физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ, продуктов	Перечисляет физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
безопасности, охраны труда и экологической безопасности производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в условиях обеспечения	производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (Зн.4.3.1)		продуктов производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов с посторонней помощью и ошибками	производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в основном самостоятельно и с небольшими ошибками	продуктов производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов быстро и правильно
	<b>Оценивает</b> потенциальную опасность для человека, окружающей среды, новых продуктов, производственных процессов в области производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов (У.4.3.1)	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Оценивает потенциальную опасность для человека, окружающей среды, новых продуктов, производственных процессов в области производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов с посторонней помощью и ошибками	Оценивает потенциальную опасность для человека, окружающей среды, новых продуктов, производственных процессов в области производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в основном самостоятельно, но с небольшими ошибками	Оценивает потенциальную опасность для человека, окружающей среды, новых продуктов, производственных процессов в области производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов самостоятельно и правильно
	<b>Переводит</b> в безвредное состояние токсические и пожаровзрывоопасные веществ, обращающихся на производствах носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, средствами индивидуальной и коллективной защиты (В.4.3.1)	Выполнение кейсов, ИДЗ, курсовой работы	Переводит в безвредное состояние токсические и пожаровзрывоопасные веществ, обращающихся на производствах носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, средствами индивидуальной и коллективной защиты с посторонней помощью и	Переводит в безвредное состояние токсические и пожаровзрывоопасные веществ, обращающихся на производствах носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, средствами индивидуальной и коллективной защиты самостоятельно с небольшими ошибками	Переводит в безвредное состояние токсические и пожаровзрывоопасные веществ, обращающихся на производствах носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, средствами индивидуальной и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
			ошибками		коллективной защиты самостоятельно и правильно

Шкала оценивания – бальная соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, результат оценивания – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

### **3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **3.1 Вопросы к экзамену**

*Зн.4.1.1 Знает основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов в составе проекта и требования, содержащиеся в ней*

1. Какие основные разделы входят в состав проектной документации согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

2. Что является объектом капитального строительства согласно определению, приведенному в Градостроительном кодексе? Приведите примеры объектов капитального строительства.

3. Из каких частей состоит проектная документация согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»? Какие сведения содержатся в этих частях?

4. Какие сведения должен содержать Раздел 1 "Пояснительная записка" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

5. Какие сведения должен содержать Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

6. Какие сведения должен содержать Раздел 3 "Архитектурные решения" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

7. Какие сведения должен содержать Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

8. Какие подразделы должен содержать Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

9. Какие сведения должен содержать Подраздел "Технологические решения" раздела 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

10. Какие сведения должен содержать Раздел 6 "Проект организации строительства" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

11. Какие сведения должен содержать Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

12. Какие сведения должен содержать Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

13. Какие сведения должен содержать Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

14. Какие сведения должен содержать Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

15. С какой целью проводится государственная экспертиза проектной документации?

16. С какой целью проводится негосударственная экспертиза проектной документации?

17. Перечислите основные требования пожарной безопасности при градостроительной деятельности согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

18. Основные требования к проектной документации на объекты строительства согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

19. Требования пожарной безопасности при проектировании, реконструкции и изменении функционального назначения зданий и сооружений согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

20. *Зн4.2.1 Перечисляет основную нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования промышленной безопасности, экологии и охраны труда к производствам носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов, регламентирующие эксплуатацию подобных объектов и требования, содержащиеся в ней*

21. Назовите основные документы законодательства РФ в области промышленной безопасности?

22. Назовите органы власти, которые занимаются контролем соблюдения этих требований?

23. Какие сведения должен содержать Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства" согласно Постановлению Правительства от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»?

24. Каким нормам должны соответствовать требования промышленной безопасности?

25. В каком случае разрабатывается обоснование безопасности объекта? Приведите примеры таких случаев

26. Какие требования устанавливают федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности?

27. В каких случаях технические устройства, применяемые на ОПО, подлежат экспертизе промышленной безопасности?

28. Какие основные требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта установлены Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

29. В каких случаях разрабатывается декларация промышленной безопасности согласно Федеральному закону от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

30. С какой целью проводится экспертиза промышленной безопасности?

31. С какой целью проводится экологическая экспертиза?

32. Перечислите основные формы оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?



33. Основные схемы подтверждения соответствия продукции согласно требованиям пожарной безопасности согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

34. Порядок сертификации согласно требованиям пожарной безопасности согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

35. Назовите противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

1. Назовите противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий и сооружений согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

2. Назовите противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

3. Требования к функциональным характеристикам систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

4. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

5. Требования к системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

6. Требования пожарной безопасности к системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

7. Требования к системам противодымной защиты зданий и сооружений согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

8. Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

9. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

10. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

11. Требования к документации на производственные объекты согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

12. Нормативные значения пожарного риска для производственных объектов согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

13. Требования пожарной безопасности к технологическому оборудованию с обращением пожароопасных, пожаровзрывоопасных и взрывоопасных технологических сред согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

14. Как проводится анализ пожарной опасности производственных объектов согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"?

15. Назовите порядок оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности согласно Постановлению Правительства РФ от 31.08.2020 N 1325?

16. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций согласно Федеральному закону от 21.12.1994 N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"?

17. Какими способами или мероприятиями обеспечиваются условия взрывобезопасного проведения отдельного технологического процесса или его стадий согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

18. Какими способами или мероприятиями обеспечиваются оптимальные условия взрывобезопасности технологической системы согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

19. Какие специальные меры должны разрабатываться для производств, имеющих в своем составе технологические блоки I и II категории взрывоопасности согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

20. Какие требования предъявляются к специальным системам аварийного освобождения согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

21. Какие требования предъявляются к процессам разделения материальных сред согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

22. Какие требования предъявляются к **массообменным процессам** согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

23. Какие требования предъявляются к **процессам смешивания** согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

24. Какие требования предъявляются к теплообменным процессам согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

25. Какие требования предъявляются к химическим реакционным процессам согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

26. Какие требования предъявляются к процессам хранения и слива-налива сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

27. Какие требования предъявляются к процессам обезвреживания сбросов горючих паров и газов методом сжигания (факельные системы) согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

28. Какие требования предъявляются к размещению оборудования согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

29. Какие требования предъявляются к антикоррозионной защите аппаратуры и трубопроводов согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

30. Какие требования предъявляются к насосам и компрессорам на технологических объектах согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

31. Какие требования предъявляются к трубопроводам и арматуре согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

32. Какие требования предъявляются к противоаварийным устройствам согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

33. Какие требования предъявляются к системам контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

34. Какие требования предъявляются к энергетическому обеспечению систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

35. Какие требования предъявляются к размещению и устройству помещений управления и анализаторных помещений согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

36. Какие требования предъявляются к системам связи и оповещения согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

37. Какие требования предъявляются к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

38. Какие требования предъявляются к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

39. Какие требования предъявляются к к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

40. Какие требования предъявляются к защите персонала от травмирования согласно ФНП "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"?

41. Где можно найти статистические данные в том числе международные в области охраны труда (профзаболеваемость, несчастные случаи)?

42. Документы, требующиеся для создание службы охраны труда в организации.

43. Структура и содержание «Положения о службе охраны труда».

44. Как оформляется прием на работу специалиста по охране труда.

45. Когда оформляется договор на производство работ (оказание услуг) с организацией или специалистом, оказывающими услуги в области охраны труда.

46. В каком случае издается приказ (распоряжение) о возложении ответственности за организацию работы по охране труда в организации.
47. Какой документ отражает структуру и содержание оложение (стандарт) о системе управления охраной труда в организации.
48. Структура управления охраной труда.
49. Распределение должностных обязанностей по охране труда между руководителями и главными специалистами по направлениям деятельности.
50. Должностные инструкции в соответствии со штатным расписанием с разделом об обязанностях, правах и ответственности в области охраны труда.
51. Обеспечение наличия комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда. Что в входит в комплект?
52. Как составить перечень нормативных правовых актов по охране труда.
53. Приказы (распоряжения) руководителя об организации безопасного производства работ и назначении ответственных лиц в каких случаях издаются?
54. На основании каких документов разрабатывается поименный список работников, подлежащих периодическим медицинским осмотрам (обследованиям).
55. Документы по организации вводного инструктажа по охране труда.
56. Документы по организации инструктажа по охране труда на рабочем месте.
57. Документы по организации обучения по охране труда руководителей и специалистов
58. Документы по разработке и утверждению инструкций по охране труда для профессий и видов работ.
59. Перечень профессий и видов работ, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности труда.
60. Организация работ повышенной опасности.
61. Перечень профессий и должностей работников организации, имеющих право на бесплатное получение смывающих и обезвреживающих средств.
62. Перечень профессий и должностей работников организации, имеющих право на бесплатное обеспечение средствами индивидуальной защиты за счет средств работодателя.
63. Документы по организации деятельности комитета (комиссии) по охране труда.
64. Какие документы регламентируют по проведению мероприятий по охране труда.
65. Какие документы оформляют при расследовании и учету несчастных случаев на производстве.
66. Какие документы оформляют по расследованию профессиональных заболеваний.
67. Сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболевания.
68. Сведения о состоянии условий труда и компенсациях за работу во вредных и (или) опасных условиях труда?
69. Нормативные документы и материалы по специальной оценке условий труда?
70. Что такое сертификат безопасности?
71. Документы, подтверждающие страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
72. Как оформляются перечни профессий, имеющих право на дополнительные льготы
73. Особенности эксплуатации предприятий химической и нефтехимической промышленности с точки зрения ОТ?
74. Вредные и опасные факторы, которые будут присутствовать на рабочих местах сотрудников предприятий химии и нефтехимии?
75. Способы определения профессиональных рисков для работников предприятий химии и нефтехимии?
76. Основные профессиональные заболевания работников предприятий химии и нефтехимии?
77. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников химии и нефтехимии?
78. Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации
79. Подготовка руководящих работников в сфере ОТ?
80. Подготовка и аттестация сотрудников предприятия по ОТ?

*Зн.4.3.1 Перечисляет физико-химические, токсические, пожаро-взрывоопасные свойства основных исходных веществ, продуктов производств носителей, катализаторов и промышленных каталитических процессов*

81. На какие классы с точки зрения пожаровзрывоопасности делятся вещества?
82. Что такое горючие газы?
83. Что такое легковоспламеняющиеся жидкости?
84. Что такое особо опасные легковоспламеняющиеся жидкости?
85. Перечислите стандартные показатели пожаро-взрывоопасности веществ и материалов?
86. Что такое температура вспышки?
87. Что такое температура самовоспламенения?
88. Что такое НКПР, ВКПР?
89. Какие вещества относят к горючим?
90. Что такое группа горючести?
91. Какие мероприятия нужно проводить с пожаро-взрывоопасными веществами для их перевода в безвредное состояние?
92. Какие классы токсичности, согласно ГОСТ, Вы знаете?
93. Какие показатели токсичности Вы знаете?
94. Что такое хона острого действия?
95. Сколько классов веществ по токсической опасности Вы можете назвать?
96. Как подбирать фильтрующий противогаз правильно?
97. Какие средства коллективной и индивидуальной защиты применяются в производствах катализаторов?
98. Какие вредные и опасные факторы присутствуют на рабочем месте в производствах катализаторов?
99. Поясните основные механизмы воздействия на организм человека веществ, обращающихся в производствах катализаторов?
100. Перечислите основные мероприятия по защите от вредных факторов?
101. Какие вещества, обращающиеся в каталитических производствах, наносят наибольший вред окружающей среде и каким образом?
102. Какие технологии очистки выбросов особенно эффективны в каталитических производствах?

## **3.2 Задания на проверку умений и навыков при промежуточной аттестации**

### **3.2.1 Расчетные задания**

- 1) В резервуаре объемом  $50 \text{ м}^3$  под давлением  $1,6 \text{ МПа}$  хранится сжиженный углеводородный газ. Какие аварийные ситуации возможны, если резервуар находится в Ленинградской области, в Магаданской области?
- 2) В резервуаре  $60 \text{ м}^3$  под атмосферным давлением хранится летнее дизельное топливо, какие аварийные ситуации с дизельным топливом возможны, если резервуар находится в Саратове, в Надыме?
- 3) В результате пролива, площадь которого составила  $350 \text{ м}^2$ , испарилось  $3000 \text{ кг}$  бензина за час, предложите мероприятия, которые позволят уменьшить количество испарившегося бензина.
- 4) При проведении ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО проведен расчет условной вероятности разрушения объектов ударными волнами (вероятностные критерии). Требуется рассчитать вероятность отброса человека волной давления (в процентах), если: импульс фазы сжатия =  $5670 \text{ кг} \cdot \text{м}/\text{с}$ ; избыточное давление на фронте ударной волны =  $118000 \text{ Па}$ .
- 5) При ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО проведен расчет условной вероятности разрушения объектов ударными волнами (вероятностные критерии). Требуется рассчитать вероятность повреждений стен промышленного здания,

при которых возможно восстановление здания без его сноса (в процентах), если: импульс фазы сжатия =  $425 \text{ кг*м/с}$ ; избыточное давление на фронте ударной волны =  $22000 \text{ Па}$ .

6) При проведении ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО проведен расчет условной вероятности разрушения объектов ударными волнами (вероятностные критерии). Требуется рассчитать вероятность разрушений промышленных зданий, при которых здание подлежит сносу (в процентах), если: импульс фазы сжатия =  $415 \text{ кг*м/с}$ ; избыточное давление на фронте ударной волны =  $52000 \text{ Па}$ .

7) При ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО проведен расчет условной вероятности разрушения объектов ударными волнами (вероятностные критерии). Требуется рассчитать вероятность длительной потери управляемости у людей (состояние нокдауна), попавших в зону действия ударной волны при взрыве облака топливно-воздушной смеси, (в процентах), если: импульс фазы сжатия =  $2500 \text{ кг*м/с}$ ; избыточное давление на фронте ударной волны =  $73000 \text{ Па}$ ; масса тела живого организма =  $77 \text{ кг}$ ; атмосферное давление =  $101355 \text{ Па}$ .

8) При ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО проведен расчет условной вероятности разрушения объектов ударными волнами (вероятностные критерии). Требуется рассчитать вероятность разрыва барабанных перепонок у людей от уровня перепада давления в воздушной волне (в процентах), если: избыточное давление на фронте ударной волны =  $78000 \text{ Па}$ .

9) При ЭПБ декларации промышленной безопасности ОПО определены критерии повреждения промышленного оборудования тепловым излучением. Требуется рассчитать вероятность повреждения резервуара тепловым излучением, если: объем резервуара =  $10000 \text{ м}^3$ ; полученное количество теплового излучения =  $77 \text{ кВт/м}^2$ .

10) При разработке проектной документации для оценки воздействия теплового излучения на технологическое оборудование от пожара использованы детерминированные критерии поражения тепловым излучением. Подтвердить расчетом значение поглощенной дозы тепловой радиации для оценки воздействия открытого пламени и тепловой радиации от пожара на технологическое оборудование, подлежащее замене. Величина теплового потока на единицу площади  $q_{об} = 11 \text{ кВт/м}^2$ ; длительность теплового воздействия  $t = 340 \text{ с}$ ; тип оборудования - расположенное вне укрытий сложное технологическое оборудование.

11) При разработке проектной документации для оценки воздействия теплового излучения на технологическое оборудование от пожара использованы детерминированные критерии поражения тепловым излучением. Подтвердить расчетом зависимость степени повреждения оборудования, подлежащего замене, от дозы поглощенной тепловой радиации. Величина теплового потока на единицу площади  $q_{об} = 11 \text{ кВт/м}^2$ ; длительность теплового воздействия  $t = 340 \text{ с}$ ; тип оборудования - расположенное вне укрытий сложное технологическое оборудование.

12) При разработке проектной документации для оценки воздействия теплового излучения на технологическое оборудование от пожара использованы детерминированные критерии поражения тепловым излучением. Подтвердить расчетом значение поглощенной дозы тепловой радиации для оценки воздействия открытого пламени и тепловой радиации от пожара на технологическое оборудование, подлежащее замене, при условии: величина теплового потока на единицу площади  $q_{об} = 14,2 \text{ кВт/м}^2$ ; длительность теплового воздействия  $t = 315 \text{ с}$ ; тип оборудования - расположенное вне укрытий сложное технологическое оборудование.

13) При разработке проектной документации для оценки воздействия теплового излучения на технологическое оборудование от пожара использованы детерминированные критерии поражения тепловым излучением. Подтвердить расчетом зависимость степени повреждения оборудования, подлежащего замене, от дозы поглощенной тепловой радиации при условии: величина теплового потока на единицу

площади  $q_{об} = 14,2 \text{ кВт/м}^2$ ; длительность теплового воздействия  $t = 315 \text{ с}$ ; тип оборудования - расположенное вне укрытий сложное технологическое оборудование.

14) В помещении хранения сжиженного природного газа находятся баллоны по 50 л. Объем помещения  $200 \text{ м}^3$ . Давление в баллоне  $2 \cdot 10^4 \text{ кПа}$ . Основной компонент сжиженного природного газа – метан (98% об.) Молярная масса метана  $16 \text{ кг/кмоль}$ . Определить давление взрыва в помещении.

15) Расшифруйте надпись на электрооборудовании ExqIIBT3

### 3.2.2 Теоретические задания

16) В технологическом процессе получают бензол. Определить интенсивность испарения бензола, используя уравнение Антуана. Определить количество бензола. Испарившегося из пролива емкости объемом  $500 \text{ м}^3$

17) Изучить технологический регламент процесса производства аммиака. Составить на основе регламента таблицу по свойствам опасных веществ.

18) Изучить технологический регламент процесса риформинга нефти. Составить на основе регламента таблицу характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.

19) Изучить технологический регламент процесса гидроочистки бензина. Составить таблицу распределения вещества по оборудованию.

20) Изучить технологический регламент обращения сжиженного углеводородного газа на объекте, изучить проектные документы. Предложить мероприятия по повышению уровня безопасности объекта.

21) Изучить схему оповещения об аварийных ситуациях опасного производственного объекта. Пояснить принцип работы по схеме.

22) Изучить схему автоматизированного пожаротушения объекта. Сделать заключение об эффективности используемой схемы.

23) Составить, используя метод экспертных оценок «дерево событий» для потенциальных аварий на производстве.....

24) Рассмотреть предложенное «дерево событий». Какие сценарии из изображенных на нем не характерны для горючих жидкостей?

25) Рассмотреть предложенную декларацию промышленной безопасности в составе проекта. Какие разделы декларации промышленной безопасности в составе проекта отсутствуют?

26) Рассмотреть документы проекта нефтеперерабатывающего завода внести предложения по повышению пожаро-взрывозащиты установки

27) Рассмотреть документы проекта нефтеперерабатывающего завода проверить расчетом эффективность системы автоматического пожаротушения.

28) Рассмотреть документы проекта нефтеперерабатывающего завода произвести проверку достаточности обустроенного обвалования для локализации аварийной ситуации.

29) Рассмотреть документы проекта нефтеперерабатывающего завода (цех гидроочистки топлива). Произвести проверочные расчеты предохранительных клапанов оборудования. 42) Трубопровод окрашен по всей поверхности или отдельными участками в «зеленый» цвет. Укажите, какое вещество транспортируется по этому трубопроводу.

43) В энергетических установках и трубопроводах обращаются горючие, токсичные, пожаровзрывоопасные среды, сжиженные газы. Укажите, из каких материалов должна быть изготовлена запорная арматура.

44) Трубопровод окрашен по всей поверхности или отдельными участками в «желтый» цвет. Укажите, какое вещество транспортируется по этому трубопроводу.

45) Трубопровод окрашен по всей поверхности или отдельными участками в «оранжевый» цвет. Укажите, какое вещество транспортируется по этому трубопроводу.

46) Рассмотрите предложенную декларацию безопасности и расчетно-пояснительную записку к ней, составьте информационный лист.

47) Рассмотрите ситуационный план по воздействию пожара пролива, объясните форму зон действия поражающего фактора

48) Оценить структуру нескольких разделов проектной документации (по выбору преподавателя). Определить правильность оформления и достаточность приведенных сведений.

49) Рассмотреть предложенную рабочую документацию. Провести анализ рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.

50) Рассмотреть план расположения оборудования на открытой площадке, определить каких обозначений обязательных для оценки безопасности, нет на плане.

51) Рассмотреть документы проектируемого нефтеперерабатывающего завода (резервуарный парк) внести предложения по повышению пожаро-взрывозащиты резервуарного парка с целью уменьшения площади пролива.

### **3.3 Темы курсовых проектов**

1. Обоснование безопасности эксплуатации установки производства аммиака
2. Обоснование безопасности эксплуатации установки каталитического риформинга
3. Обоснование безопасности установки гидроочистки дизельного топлива
4. Обоснование безопасности установки каталитического крекинга нефтепродуктов
5. Обоснование безопасности установки изомеризации пентан-гексановой фракции
6. Обоснование безопасности установки контактного окисления диоксида серы
7. Обоснование безопасности установки контактного окисления аммиака



## **4 Задания для текущей аттестации**

### **4.1 Кейс-ситуации**

#### **Кейс к разделу 1**

Рассмотреть предложенную РПЗ к проектной документации. Отметить каких разделов и каких сведений не хватает в этом документе.

#### **Кейс к разделу 2**

Рассмотреть проект строительства нефтеперерабатывающего завода в Магаданской области. Рассчитать энергетические потенциалы технологических блоков цеха №... Подобрать запорную арматуру и средства взрывозащиты.

#### **Кейс к разделу 3**

На предприятии обращается аммиачная селитра в количестве 75000 тонн, аммиак, в количестве 10000 тонн, хлор в количестве 40000 тонн, работает оборудование под избыточным давлением 1,1 МПа, используется стационарно установленное подъемное оборудование. Составить карту учета объекта в реестре. Составить список документов по промышленной безопасности, которые необходимо будет иметь на предприятии.

#### **Кейс к разделу 4.**

Изучить перечень веществ, обращающихся на ОПО. Определить их пожаровзрывоопасность. Токсическую опасность. Подобрать меры перевода в безвредное состояние и средства индивидуальной защиты. Заполнить таблицу по свойствам веществ для РПЗ к декларации.

### **4.2 Варианты тестов**

#### **Тестовая контрольная работа № 1**

1. Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?

- А) Федеральные законы.
- Б) Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации.
- В) Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации.
- Г) Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.

2. Что является основной целью Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

- А) Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии.
- Б) Снижение вероятности аварий на опасном производственном объекте и, как следствие, снижение уровня загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов.

В) Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

Г) Установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте.

3. Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» – это:

А) Состояние защищенности конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду.

Б) Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

В) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

Г) Система установленных законом запретов, ограничений и предписаний по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

4. Какое определение соответствует понятию «авария», изложенному в Федеральном законе от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта.

Г) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ.

5. Что входит в понятие «инцидент» в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, при которых нет пострадавших.

В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта, не сопровождающиеся выбросом в окружающую среду опасных веществ.

Г) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ.

6. На какие организации распространяются нормы Федерального закона от 21.07.1997 № 116 -ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

А) На все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации и на иных территориях, над которыми Российская Федерация осуществляет юрисдикцию в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами международного права.

Б) На все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов только на территории Российской Федерации.

В) На государственные и негосударственные некоммерческие организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Г) На все коммерческие организации независимо от форм осуществления деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

7. Что понимается под требованиями промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

А) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность.

Б) Требования, содержащиеся в нормативных технических документах, принимаемых федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности, в рамках его компетенции и по установленным формам.

В) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в Федеральном законе от 21.07.1997 № 116-ФЗ, других федеральных законах и принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правилах в области промышленной безопасности.

Г) Условия, запреты, ограничения, установленные в нормативных актах, соблюдение которых обеспечивает состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

8. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?

А) В Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Б) В постановлении Правительства Российской Федерации «О регистрации объектов в государственном реестре».

В) В Указе Президента Российской Федерации «Об утверждении перечня опасных производственных объектов».

Г) В Положении о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

9. На какие классы опасности, в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества, подразделяются опасные производственные объекты?

А) I класс опасности – опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности – опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности – опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности – опасные производственные объекты низкой опасности.

Б) I класс опасности – опасные производственные объекты низкой опасности; II класс опасности – опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности – опасные производственные объекты высокой опасности; IV класс опасности – опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности.

В) I класс опасности – опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности – опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности – опасные производственные объекты низкой опасности; IV класс опасности – неопасные производственные объекты (вероятность аварии равна нулю).

10. Что понимается под обоснованием безопасности опасного производственного объекта?

А) Это документ, содержащий сведения об условиях безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.

Б) Это документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, требования к безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к обслуживающему персоналу.

В) Это документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.

11. В каком из перечисленных случаев требования промышленной безопасности к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО) могут быть установлены в обосновании безопасности опасного производственного объекта?

А) В случае если при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены.

Б) При подготовке проектной документации на любой опасный производственный объект независимо от класса опасности.

В) В случае если разработчиком проектной документации является иностранная организация.

Г) При разработке плана по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

12. Какой экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» подлежит обоснование безопасности опасного производственного объекта?

А) Государственной экспертизе.

Б) Экспертизе промышленной безопасности.

В) Экологической экспертизе.

13. В течение какого времени организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, при внесении изменений в обоснование безопасности опасного производственного объекта должна направить их в Ростехнадзор?

А) В течение 1 месяца после внесения изменений.

Б) В течение 10 рабочих дней со дня получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности.

В) В течение 10 рабочих дней со дня передачи обоснования на экспертизу промышленной безопасности.

Г) В течение 1 месяца после утверждения изменений.

14. Уполномочены ли иные федеральные органы исполнительной власти помимо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществлять специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности?

А) Да, если Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации им предоставлено такое право.

Б) Нет, это противоречит Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

В) Да, только в случае, если указанные органы функционируют в условиях чрезвычайной ситуации.

15. Какое право не предоставлено должностным лицам Ростехнадзора при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности?

А) Посещать организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, при наличии служебного удостоверения и копии приказа о проведении проверки.

Б) Выдавать лицензии на отдельные виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств.

В) Давать указания о выводе людей с рабочих мест в случае угрозы жизни и здоровью работников.

Г) Составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушениями обязательных требований, рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений.

Д) Направлять в уполномоченные органы материалы, связанные с нарушениями обязательных требований, для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений.

16. В каком случае должностные лица Ростехнадзора вправе привлекать к административной ответственности лиц, виновных в нарушении требований промышленной безопасности?

А) Это не относится к их компетенции.

Б) При осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности.

В) Только если это сопряжено с направлением в суд материалов о привлечении указанных лиц к уголовной ответственности.

17. Что является основанием для включения опасных производственных объектов II класса опасности в ежегодный план проведения плановых проверок?
- А) Истечение трех лет со дня принятия объекта в эксплуатацию
  - Б) Истечение одного года со дня окончания проведения последней плановой проверки.
  - В) Истечение двух лет с момента регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре.
  - Г) Истечение пяти лет со дня окончания проведения последней плановой проверки.
18. В каком случае внеплановая выездная проверка может быть проведена незамедлительно с извещением органа прокуратуры без согласования с ним?
- А) По истечении срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, выданного органом государственного надзора предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований промышленной безопасности.
  - Б) При поступлении в орган государственного надзора обращений от граждан и юридических лиц или органов государственной власти информации о фактах нарушений обязательных требований промышленной безопасности, если они создают угрозу причинения вреда или угрозу возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
  - В) По истечении одного года со дня окончания проведения последней плановой проверки организации по соблюдению обязательных требований промышленной безопасности.
19. Кто устанавливает порядок осуществления постоянного государственного надзора на опасных производственных объектах I класса опасности?
- А) Президент Российской Федерации.
  - Б) Правительство Российской Федерации.
  - В) Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.
  - Г) Субъекты Российской Федерации или органы местного самоуправления, на территории которых эксплуатируется опасный производственный объект.
20. В понятиях Основ государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу промышленная безопасность это:
- А) Определяемое комплексом технических и организационных мер состояние защищенности промышленного объекта, которое характеризуется стабильностью параметров технологического процесса и исключением (сведением к минимуму) опасности возникновения аварии или инцидента, а в случае их возникновения – отсутствием опасности воздействия на людей опасных и вредных факторов и угрозы причинения вреда имуществу юридических и физических лиц, государственному или муниципальному имуществу.
  - Б) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.
  - В) Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения аварий, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.
21. Специальная оценка условий труда (СОУТ) не проводится в отношении рабочих мест:
- государственных гражданских служащих

- муниципальных служащих
- надомников
- дистанционных работников

#### 22. Работодатель имеет право:

- проводить внеплановую специальную оценку условий труда в порядке, установленном настоящим Федеральным законом
- обжаловать в порядке, установленном статьей 26 настоящего Федерального закона, действия (бездействие) организации, проводящей специальную оценку условий труда;
- ознакомить в письменной форме работника с результатами проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте;
- реализовывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников, с учетом результатов проведения специальной оценки условий труда;

#### 23. Работник имеет право:

- отказаться в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, от проведения специальной оценки условий труда, если при ее проведении возникла либо может возникнуть угроза жизни или здоровью работников такой организации;
- обжаловать результаты проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте в соответствии со статьей 26 настоящего Федерального закона;
- не предпринимать каких бы то ни было преднамеренных действий, направленных на сужение круга вопросов, подлежащих выяснению при проведении специальной оценки условий труда и влияющих на результаты ее проведения
- присутствовать при проведении специальной оценки условий труда на его рабочем месте;

#### 24. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, обязана

- предоставлять по требованию работодателя документы, подтверждающие соответствие этой организации требованиям, установленным статьей 19 настоящего Федерального закона
- не приступать к проведению специальной оценки условий труда либо приостанавливать ее проведение в случаях:
  - давать работнику необходимые разъяснения по вопросам проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте;
  - обжаловать в порядке, установленном статьей 26 настоящего Федерального закона, действия (бездействие) организации, проводящей специальную оценку условий труда;

#### 25. Результаты проведения специальной оценки условий труда могут применяться для

- осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;
- установления дополнительного тарифа страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации с учетом класса (подкласса) условий труда на рабочем месте;
- оценки профессиональных рисков
- оценки вероятности аварий

#### 26. СОУТ проводят

- не реже 1 раз в пять лет
- не реже 1 раз в три года
- не чаще 1 раз в пять лет

27. Требования к комиссии по СОУТ:

- число членов нечетное;
- входит один врач;
- входит представитель профсоюза
- входит представитель органов власти

28. К числу идентифицируемых вредных факторов относят:

- воздушный ультразвук;
- постоянные магнитные поля;
- разрушающиеся горные породы;
- невесомость

29. Для идентификации факторов эксперт:

- изучение документации, характеризующей технологический процесс
- изучение баланса и финансовой отчетности организации;
- ознакомление с работами, фактически выполняемыми работником на рабочем месте
- изучение штатного расписания

30. Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда:

- выдается на 5 лет
- является бессрочной
- согласуется по срокам с лицензией.

31. Методики (методы) измерений вредных и (или) опасных производственных факторов

- определяются организацией самостоятельно;
- должны позволять проводить измерения уровней во всех диапазонах,
- должны быть утверждены главным санитарным врачом;
- должны иметь срок действия 5 лет

32. Измерению подлежат:

- напряженность переменного магнитного поля электромагнитных излучений радиочастотного диапазона

- напряженность переменного электрического поля промышленной частоты
- напряженность лазерного излучения
- энергетическая экспозиция УФ излучения

33. Для шума существуют классы условий труда:

- 1 класс;
- 2.1 класс;
- 3.1 класс
- 3.3 класс



34. Результаты СОУТ оформляются в виде:

- отчета;
- карты;
- протокола;
- декларации;

35. Работодатель сообщает организации, проводившей СОУТ об утверждении отчета в течение

3 рабочих дней

3 календарных дней

5 рабочих дней

5 календарных дней

36. Внеплановая СОУ проводится

- при вводе в эксплуатацию вновь организованных рабочих мест
- при изменении состава применяемых материалов и (или) сырья
- при изменении наименования организации работодателя
- при изменении формы собственности организации работодателя

37 ФГИСУ –это

- федеральная глобальная информационная система учета;
- федеративная государственная информационная система учета;
- федеральная государственная институциональная система учета
- федеральная государственная информационная система учета

38. Организация, проводящая СОУТ должна:

- иметь указание в уставных документах организации в качестве основного вида деятельности или одного из видов ее деятельности проведение специальной оценки условий труда

- иметь в организации не менее пяти экспертов, работающих по трудовому договору и имеющих сертификат эксперта

- быть открытым акционерным обществом и публиковать баланс

- состоять в юридических отношениях с инспекцией труда

39. Требования к экспертам;

- наличие высшего образования
- наличие медицинского образования;
- наличие опыта в проведении СОУТ не менее 2 лет
- наличие сертификата

40. Специальная оценка условий труда не может проводиться

- организациями, руководители и иные должностные лица которых являются учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей) и на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий труда,

- экспертами, которые состоят в близком родстве или свойстве (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители, дети супругов и супруги детей) с учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей)

- органами государственной власти

- прокуратурой соответственного района

## **Итоговая контрольная работа**

1. В понятиях Основ государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу промышленный объект это:

А) Предприятие, его цеха, участки, площадки, используемые для осуществления деятельности в сфере промышленности.

Б) Юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность в сфере промышленности.

В) Предприятия или их цеха, участки, площадки, а также иные производственные объекты, обладающие признаками опасности.

2 Что из перечисленного не относится к целям государственной политики в области промышленной безопасности в соответствии с Основами государственной политики в области промышленной безопасности?

А) Уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Б) Предупреждение аварий и инцидентов на промышленных объектах.

В) Решение правовых, экономических и социальных задач, направленных на обеспечение роста промышленного производства.

Г) Реализация конституционных прав граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности, на благоприятную окружающую среду.

3 Что из перечисленного не относится к принципам государственной политики в области промышленной безопасности в соответствии с Основами государственной политики в области промышленной безопасности?

А) Внедрение комплексных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности населения.

Б) Минимизация влияния человеческого фактора на технологические процессы на промышленных объектах.

В) Снижение технологической или иной зависимости от иностранных государств при обеспечении промышленной безопасности.

Г) Внедрение в приоритетном порядке ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий, модернизация производства, обновление основных производственных фондов.

4 Что из перечисленного не относится к приоритетным направлениям государственной политики в области промышленной безопасности в соответствии с Основами государственной политики в области промышленной безопасности?

А) Разработка и внедрение аварийно-спасательных инструментов различных принципов действия, адаптированных к условиям эксплуатации в местностях с неблагоприятными климатическими условиями.

Б) Усиление защиты промышленных объектов от угроз техногенного и природного характера, а также от террористических угроз.

В) Разработка и внедрение единых критериев оценки рисков аварий на промышленных объектах и категорирование таких объектов.

Г) Сокращение количества бесхозных промышленных объектов.

5 Что из перечисленного не относится к основным задачам государственной политики в области промышленной безопасности в соответствии с Основами государственной политики в области промышленной безопасности?

А) Реализация Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015 – 2030 годы, принятой на Третьей Всемирной конференции ООН по снижению риска бедствий.

Б) Развитие методов анализа и оценки рисков возникновения аварий на промышленных объектах.

В) Повышение роли института обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на таком объекте.

Г) Совершенствование механизмов установления охранных зон промышленных объектов и обеспечения соблюдения особых условий использования таких зон.

Д) Разработка комплекса мер по перебазированию из густонаселенных районов Российской Федерации или ликвидации промышленных объектов, функционирование которых создает угрозу жизнедеятельности человека, социально-экономическому развитию субъектов Российской Федерации.

6 Какие виды экспертизы проектной документации проводятся в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации?

А) Только государственная экспертиза.

Б) Государственная экспертиза – для особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, для всех остальных – негосударственная экспертиза.

В) Как государственная, так и негосударственная экспертиза по выбору застройщика или технического заказчика, за исключением случаев, когда проводится только государственная экспертиза.

7 Кто устанавливает порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?

А) Минстрой России.

Б) Правительство Российской Федерации.

В) Минстрой России совместно с Ростехнадзором.

Г) Главгосэкспертиза.

8 В отношении каких из перечисленных объектов капитального строительства государственная экспертиза проектов не проводится?

А) Объектов, строительство, реконструкцию и (или) капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на территориях двух и более субъектов Российской Федерации.

Б) Объектов капитального строительства, в отношении которых не требуется получение разрешения на строительство.

В) Особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

Г) Объектов, строительство, реконструкцию и (или) капитальный ремонт которых предполагается осуществлять в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на

континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации.

9 Кто проводит государственную экспертизу проектной документации особо опасных и технически сложных объектов?

А) Организации, имеющие лицензию Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Б) Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства или подведомственное ему государственное (бюджетное или автономное) учреждение.

В) Организации, имеющие лицензию Ростехнадзора или Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на проведение данного вида экспертизы.

Г) Независимые эксперты.

Д) Органы государственной власти субъектов Российской Федерации.

10 Кто проводит строительный контроль?

А) Подрядчик и застройщик, технический заказчик, лицо, ответственное за эксплуатацию здания, сооружения либо организация, осуществляющая подготовку проектной документации и привлеченная техническим заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля.

Б) Саморегулируемая организация.

В) Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление строительного надзора.

Г) Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченные на осуществление регионального строительного надзора.

11 При строительстве и реконструкции каких объектов капитального строительства осуществляется государственный строительный надзор?

А) При строительстве объектов капитального строительства, проектная документация которых подлежит экспертизе в соответствии со статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации либо является модифицированной проектной документацией.

Б) При строительстве любых объектов.

В) Только при строительстве объектов, которые в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации являются особо опасными, технически сложными или уникальными.

Г) Только при строительстве объектов, общая площадь которых составляет более 1500 м<sup>2</sup>.

12 Что не является предметом государственного строительного надзора?

А) Наличие разрешения на строительство.

Б) Выполнение работ по договорам о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, заключенным с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, региональным оператором, только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, которые являются членами саморегулируемых организаций в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.

В) Соответствие строительных материалов, применяемых в процессе строительства, реконструкции объекта капитального строительства требованиям технических регламентов, проектной документации.

Г) Наличие декларации промышленной безопасности.

13 Кто осуществляет государственный строительный надзор за строительством, реконструкцией объектов капитального строительства, отнесенных Градостроительным кодексом Российской Федерации к особо опасным, технически сложным и уникальным?

А) Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного строительного надзора.

Б) Орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный на осуществление регионального государственного строительного надзора.

В) Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение государственной экспертизы проектной документации, или подведомственные ему государственные (бюджетные или автономные) учреждения.

14 Что входит в обязанности лица, осуществляющего строительство здания или сооружения, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности?

А) Контроль за соответствием применяемых строительных материалов и изделий, в том числе строительных материалов, производимых на территории, на которой осуществляется строительство, требованиям проектной документации в течение всего процесса строительства.

Б) Наблюдение за производством работ и регистрация действий, противоречащих законодательству о градостроительной деятельности.

В) Наблюдение за производством работ, своевременной доставкой строительных материалов и изделий.

Г) Только контроль за качеством применяемых строительных материалов.

15 Каким образом должна обеспечиваться безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации?

А) Только посредством мониторинга состояния основания.

Б) Только посредством периодических осмотров строительных конструкций.

В) Только посредством технического обслуживания систем инженерно-технического обеспечения.

Г) Только посредством проведения экспертизы промышленной безопасности.

Д) Посредством проведения всех перечисленных мероприятий, включая проведение текущих ремонтов здания или сооружения.

16 Кто должен принять меры, предупреждающие причинение вреда населению и окружающей среде, при прекращении эксплуатации здания или сооружения согласно Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений?

А) Представители территориального органа Ростехнадзора.

Б) Организация, эксплуатирующая здание и сооружение.

В) Собственник здания или сооружения.

Г) Организация, проводящая экспертизу промышленной безопасности.

17 В какой форме осуществляется обязательная оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации?

- А) В форме производственного контроля.
- Б) В форме государственного строительного надзора и государственного контроля
- В) В форме эксплуатационного и государственного контроля (надзора).

18 Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования?

- А) Техническими регламентами.
- Б) Национальными стандартами и сводами правил.
- В) Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

19 По каким вопросам не принимаются технические регламенты?

- А) Безопасности продукции (технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте).
- Б) Безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.
- В) Осуществления деятельности в области промышленной безопасности.
- Г) Пожарной безопасности.

20 Что является объектом технического регулирования?

- А) Требования к продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
- Б) Только продукция.
- В) Опасные производственные объекты.
- Г) Продукция и услуги, связанные только с исполнением обязательных требований к процессам проектирования, производства, монтажа, наладки, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

21 Какими документами могут приниматься технические регламенты в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»?

- А) Только федеральными законами и межправительственными соглашениями стран – участниц Евразийского союза.
- Б) Только федеральными законами и постановлениями Правительства Российской Федерации.
- В) Любыми нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Г) Международными договорами Российской Федерации, подлежащими ратификации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или в соответствии с международными договорами Российской Федерации, ратифицированными в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или указами Президента Российской Федерации.

Федерации, или постановлениями Правительства Российской Федерации, или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.

22 Какие формы обязательного подтверждения соответствия установлены Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»?

- А) Экспертиза промышленной безопасности.
- Б) Только обязательная сертификация продукции.
- В) Обязательная сертификация или декларирование соответствия продукции.
- Г) Оценка риска применения продукции.

23 В каких документах устанавливаются формы оценки соответствия обязательным требованиям к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте?

- А) В федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.
- Б) В технических регламентах.
- В) В соответствующих нормативных правовых актах, утверждаемых Правительством Российской Федерации.
- Г) В Федеральном законе от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

24 Кто имеет право проводить сертификацию технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах?

- А) Орган по сертификации, аккредитованный в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.
- Б) Организации, аккредитованные федеральным органом исполнительной власти по стандартизации, метрологии и сертификации.
- В) Организации, аккредитованные федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, совместно с федеральным органом исполнительной власти по стандартизации, метрологии и сертификации.

25 В случае если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте, обязательным требованиям к такому техническому устройству, то до начала эксплуатации оно подлежит:

- А) Техническому аудиту.
- Б) Добровольной сертификации или добровольному декларированию соответствия по выбору производителя технического устройства.
- В) Экспертизе промышленной безопасности.

26 Машины и оборудование, находящиеся в эксплуатации или изготовленные для собственных нужд, не подлежат:

- А) Декларированию соответствия или обязательной сертификации.
- Б) Техническому аудиту.

В) Экспертизе промышленной безопасности, если иные формы соответствия не установлены в технических регламентах.

27 Какие требования устанавливает Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»?

А) Обеспечение безопасности эксплуатации машин и оборудования.

Б) Обеспечение на единой таможенной территории Таможенного союза обязательных для применения и исполнения минимально необходимых требований к машинам и оборудованию.

В) Условия свободного перемещения машин и оборудования, выпускаемого в обращение на единой таможенной территории.

28 Что из перечисленного не определяется при разработке и проектировании машины и (или) оборудования?

А) Допустимый риск для машины и (или) оборудования.

Б) Методика измерений и правила отбора образцов, необходимых для применения и исполнения требований ТР ТС 010/2011.

В) Условия безопасной эксплуатации машин и оборудования.

29 Что является идентификационным признаком оборудования для работы во взрывоопасных средах?

А) Только наличие маркировки взрывозащиты.

Б) Только наличие Сертификата взрывозащиты, выданного аккредитованным органом по сертификации.

В) Наличие средств обеспечения взрывозащиты, указанных в технической документации изготовителя, и маркировки взрывозащиты, нанесенной на оборудование.

30 Какие виды классификаций оборудования для работы во взрывоопасных средах не устанавливает ТР «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»?

А) Классификация взрывоопасных зон.

Б) Классификация оборудования по группам (в зависимости от области применения).

В) Классификация оборудования по уровням и видам взрывозащиты.

Г) Классификация оборудования по температурным классам.

Д) Классификация оборудования по давлению.

31 Приказ 33 Н от 24.01.2014 года устанавливает обязательные требования:

А) к идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов;

Б) к идентификации потенциально вредных производственных факторов;

В) к измерениям вредных производственных факторов

Г) к отнесению условий труда на рабочем месте по степени вредности и (или) или опасности к классу (подклассу) условий труда

Д) по результатам проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов;

32 Организация, проводящая СОУТ должна:



А) получить идентификационный номер предстоящей экспертизы не позднее, чем через пять рабочих дней после заключения договора

Б) получить идентификационный номер предстоящей экспертизы не позднее, чем через пять календарных дней после заключения договора

В) получить идентификационный номер предстоящей экспертизы не позднее, чем через пять рабочих дней после составления отчета

Г) получить идентификационный номер предстоящей экспертизы не позднее, чем через пять календарных дней после составления отчета

33 Этапами проведения идентификации не являются:

А) установление и описание имеющихся на рабочем месте факторов производственной среды и трудового процесса, источников вредных и (или) опасных факторов

Б) оформление протокола

В) сопоставление и установление совпадения имеющихся на рабочем месте факторов производственной среды и трудового процесса с факторами, предусмотренными классификатором

Г) измерения фактических значений вредных и (или) опасных факторов

34 Результаты производственного контроля и измерений факторов, проведенных ранее предоставляет

А) трудовая инспекция

Б) работник

В) профсоюзная организация

Г) работодатель

35 Фактор считается идентифицированным

А) при соответствии химического названия международной классификации

Б) в случае совпадения его наименования с наименованием в классификаторе

В) в случае совпадения его названия с наименованием в методике оценки

36 Методики измерений факторов

А) утверждены и аттестованы в установленном порядке

Б) определяются организацией-работодателем самостоятельно

В) определяются организацией, проводящей СОУТ

Г) Ааккредитованы и внесены в Федеральный информационный фонд

37 Средства измерения

А) должны обладать погрешностью не более 2 %

Б) должны отвечать обязательным метрологическим требованиям

В) должны иметь свидетельство о поверке

Г) должны относиться к первому классу приборов

38 Какой класс условий труда будет установлен при выделении в воздух диоксида титана (концентрация при измерении 40 мг/м<sup>3</sup>, ПДК - 10 мг/м<sup>3</sup>) и тетраэтилсвинца (концентрация при измерении 0,01 мг/м<sup>3</sup>, ПДК - 0,005 мг/м<sup>3</sup>)

А) 2 допустимый

Б) вредный 3.1

В) вредный 3.2

39 В воздухе присутствуют вещества:

А) стирол (концентрация 400 мг/м<sup>3</sup>, ПДК - 30 мг/м<sup>3</sup>);

Б) теллур (концентрация 0,12 мг/м<sup>3</sup>, ПДК-0,01 мг/м<sup>3</sup>);

В) тетранитрометан (концентрация 3,3 мг/м<sup>3</sup>, ПДК - 0,3 мг/м<sup>3</sup>).

40 Какой класс условий труда будет установлен

А) вредный 3.1

Б) вредный 3.2

В) вредный 3.3

Г) вредный 3.4

41 В воздух выделяются вещества:

А) синтетическое моющее средство лотос (концентрация 15 мг/м<sup>3</sup> ПДК -5 мг/м<sup>3</sup>;

Б) асбест (концентрация 4 мг/м<sup>3</sup>, ПДК -2 мг/м<sup>3</sup>);

В) натрия хлорит (концентрация 2 мг/м<sup>3</sup>, ПДК -1 мг/м<sup>3</sup>).

42 По какому из веществ будет производиться классификация условий труда

А) лотосу

Б) асбесту

В) хлориту натрия

43 Установите соответствие между категорией по уровню энергозатрат и объемом легочной вентиляции

1 категория 1а, 1б

2 категория 2а,2б

3 категория 3

А 7 м<sup>3</sup>

Б 4 м<sup>3</sup>

В 10 м<sup>3</sup>

44 Содержание в воздухе кислоты кремниевой (АПФД) ПДК-1 мг/м<sup>3</sup> составляет 3мг/м<sup>3</sup>. Какой класс условий труда будет установлен по кремниевой кислоте

А) вредный 3.1

Б) вредный 3.2

В) вредный 3.3

45 При проведении СОУТ к виброакустическим факторам относят

А) вибрация общая

Б) ультразвук контактный

В) шум

- Г) инфразвук
- 46 При воздействии на оператора инфразвука измерения проводят на шкале
- А) С
- Б) А
- В) Линейно
- 47 Условия труда по микроклиматическому показателю идентифицируются и измеряются в случае
- А) температура 19-24 градуса цельсия, влажность более 75 %
- Б) температура 28 градусов цельсия, присутствуют источники теплового излучения с интенсивностью более 350 Вт/м<sup>2</sup>
- В) температура 10-12 градусов цельсия
- Г) температура 19-24 градуса цельсия, влажность менее 10%
- 48 При контроле световой среды получили значения на рабочем месте:
- А) кео 4,18 (норма 0,8)
- Б) коэффициент пульсации 15% (норма 10%)
- В) освещенность 150 лк (норма 200 лк).
- 49 Какой класс условий труда будет установлен
- А) допустимый 2
- Б) вредный 3.2
- В) вредный 3.1
- 50 Значение измеренных величин для электромагнитного поля радиочастотного диапазона 4 МГц превысило в 4 раза ПДУ. Какой класс условий труда будет установлен
- А) вредный 3.3
- Б) вредный 3.2
- Г) вредный 3.1

### 3.5 Варианты контрольных ИДЗ

**Расчетное задание 1.1:** Расчет «малого дыхания» дыхательной арматуры. Определить массу паров толуола, который выбрасывается в атмосферу при одном «малом дыхании» резервуара объемом  $V = 150 \text{ м}^3$ , заполненном на 1/8, если ночная температура составляет  $t_n = 2^{\circ}\text{C}$ , дневная температура –  $t_d = 16^{\circ}\text{C}$ , атмосферное давление  $P = 790 \text{ мм рт. ст.}$ ?

Химическая формула  $\text{C}_7\text{H}_8$ . Молярная масса 92,140 кг/кмоль. Температура вспышки  $-7^{\circ}\text{C}$ , Константы уравнения Антуана:  $A = 6,0507$ ,  $B = 1328,171$ ,  $C_A = 217,713$ . НКПР = 1,27, теплота сгорания 40936 кДж/кг.

**Расчетное задание 1.2:** Определение категории помещений в которых обращаются с горючие газы. Помещение хранения сжатого природного газа в баллонах по  $V_б = 65 \text{ л}$ . Объем помещения  $V_n = 210 \text{ м}^3$ . Давление в баллоне  $P_1 = 2 \cdot 10^4 \text{ кПа}$ . Основной

компонент сжатого природного газа – метан (98 % (об.)). Молярная масса метана  $M = 16$  кг/кмоль.

При определении избыточного давления взрыва  $\Delta P$  в качестве расчетного варианта аварии принимается разгерметизация одного баллона со сжатым природным газом и поступление его в объем помещения. Максимальная абсолютная температура воздуха в районе  $t_b = 34$  °С. Максимальное давление составляет  $P_{max} = 706$  кПа.

**Расчетное задание 2.1:** Рассчитать радиусы зон разрушения типовых промышленных зданий от избыточного давления

На производственной площадке по хранению и перевалке нефти и нефтепродуктов произошла авария. Произошла разгерметизация одной из емкостей объемом  $V = 5000$ , м<sup>3</sup>. Пролив жидкости ограничен площадью обвалования: длина – 11, м и ширина – 12, м. В емкости хранился Бензин АИ 93(летний): Химическая формула  $C_{7,024} H_{13,7}$ . Молярная масса 98,2 кг/кмоль. Температура вспышки -36 °С, Константы уравнения Антуана:  $A=4,12311$ ,  $B=664,976$ ,  $C_A=221,695$ . НКПР=1,06, теплота сгорания 43641 кДж/кг. В качестве расчетной температуры принимайте  $t_p = 16$  °С. Плотность 710 кг/м<sup>3</sup>.

Критерии разрушения типовых промышленных зданий от избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, кПа
Полное разрушение зданий	Более 100
Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу	70
Средние повреждения зданий, возможно восстановление здания	28
Разрушение оконных проемов, легкобрасываемых конструкций	14
Частичное разрушение остекления	Менее 2

**Расчетное задание 2.2:** Определить условную вероятность поражения человека

На открытой технологической площадке расположена емкость с ЛВЖ. Объем емкости  $V = 6000$ , м<sup>3</sup> Температура воздуха  $t = 21$  °С. 1 м<sup>3</sup> разлив на 200 м<sup>2</sup>. Определить условную вероятность поражения человека. **Метиловый спирт.** Химическая формула метилового спирта  $CH_4O$ . Молярная масса — 32,04 кг/кмоль, температуры вспышки +6 °С. Константы уравнения Антуана  $A = 7,3527$ ;  $B = 1660,454$ ;  $C_A = 245,818$ . Температурные пределы распространения пламени — 10-90 °С. Нижний концентрационный предел распространения пламени 1,49% Теплота сгорания 33879 кДж/кг. Плотность метилового спирта — 791,8 кг/м<sup>3</sup>.

**Расчетное задание 2.3:** Построить «дерево событий» для полной и частичной разгерметизации ж/д цистерны с нефтью и разработать рабочие листы. Количество вагон в год 1500 шт., длина рассматриваемого маршрута 2,5 км. Цистерна при атмосферном давлении. При частичной разгерметизации рассматриваем образование отверстия диаметром 25 мм. Начальная высота столба жидкости 4600 мм, высота расположения

отверстия 1500 мм. Диаметр и длина цистерны 3520 мм и 10714 мм, соответственно. Коэффициент истечения принять равным 1,4. Плотность нефти 1040 кг/м<sup>3</sup>. Время истечения 900 с.

**5 Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.