

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 27.11.2023 15:13:03  
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  
«25» апреля 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направления подготовки, специальности

**Все направления подготовки бакалавриата  
(специальности)**

Направленность, специализации  
**Все направленности (специализации)**

Квалификация  
**Бакалавр (Инженер)**

Форма обучения  
**Все формы**

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **радиационной технологии**

Факультет **химии веществ и материалов**

Кафедра **общей химической технологии и катализа**

Санкт-Петербург

2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Лютова Ж.Б.
Доцент		Лаврищева С.А.

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обсуждена на заседании кафедры радиационной технологии

протокол от « 19 » апреля 2023 № 4

Заведующий кафедрой

Юдин И.В.

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно- технологического факультета  
протокол от « 26 » апреля 2023 № 8

Председатель

Сула А.П.

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обсуждена на заседании кафедры общей химической технологии и катализа

протокол от « 6 » апреля 2023 № 6

Заведующий кафедрой

Постнов А.Ю.

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химии веществ и материалов  
протокол от « 20 » апреля 2023 № 8

Председатель

Изотова С.Г.

## СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки		Старостенко Т.Н.
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Труханович М.З.
Начальник учебно-методического управления		Денисенко С.Н.

## 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 .....	6
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	7
4.2. Занятия лекционного типа.....	8
4.3. Занятия семинарского типа .....	13
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	15
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	18
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	19
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины .....	19
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	20
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	21
10.1. Информационные технологии .....	21
10.2. Программное обеспечение .....	21
10.3. Базы данных и информационные справочные системы .....	21
11. Материально-техническое обеспечение и освоение дисциплины в ходе реализации образовательной программы .....	21
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	21
Приложение №1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	22

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>УК-8.1</b> Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и методы обеспечения безопасности (ЗН-1) <b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности (У-1); рассчитывать величину индивидуального риска (У-2) <b>Владеть:</b> алгоритмом действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Н-1)</p>
	<p><b>УК-8.2</b> Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности</p>	<p><b>Знать:</b> последствия воздействия негативных производственных факторов на человека и окружающую среду (ЗН-2); <b>Уметь:</b> выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности (У-3). <b>Владеть:</b> навыками обеспечения безопасности в сфере своей профессиональной деятельности, а также для минимизации негативных последствий(Н-2).</p>
	<p><b>УК-8.3</b> Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию чрезвычайных ситуаций, способы защиты и порядок действий в различных чрезвычайных ситуациях (ЗН-3). <b>Уметь:</b> составлять план мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций техногенного характера (У-4). <b>Владеть:</b> приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях (Н-3).</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
	<p><b>УК-8.4</b>  Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи</p>	<p><b>Знать:</b> основную нормативную документацию в области обеспечения здравоохранения, правила и алгоритм оказания первой помощи пострадавшим (ЗН-4).  <b>Уметь:</b> ориентироваться в чрезвычайной ситуации, требующей оказания первой помощи (У-5).  <b>Владеть:</b> навыками оказания первой помощи пострадавшим (Н-4).</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части и изучается на 1 курсе в 1 или 2 семестре согласно учебному плану для всех направлений подготовки. В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Математика» для всех направлений; «Основы экологии». Полученные в процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии, при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов	Всего, ЗЕ/академ. часов	Всего, ЗЕ/академ. часов
	Очная ф/о	Очно-заочная ф/о	Заочная ф/о
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>3/ 108</b>	<b>3/ 108</b>	<b>3/ 108</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>58</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	36	16	8
занятия семинарского типа, в т.ч.	18	8	4
семинары, практические занятия	18	8	4
лабораторные работы	-	-	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-	-	-
КСР	4	4	-
другие виды контактной работы	-	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>92</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	-	-	2 Кр
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет (4)</b>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

###### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	8	4	–	12	УК-8	УК-8.1
2.	Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности	10	6	–	12	УК-8	УК-8.2
3.	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты	10	4	–	14	УК-8	УК-8.3
4.	Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи	8	4	–	12	УК-8	УК-8.4

###### 4.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	4	2	–	20	УК-8	УК-8.1
2.	Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности	4	–	–	20	УК-8	УК-8.2
3.	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты	4	4	–	20	УК-8	УК-8.3
4.	Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи	4	2	–	20	УК-8	УК-8.4

### 4.1.3. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	2	–	22	УК-8	УК-8.1
2.	Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности	2	–	–	24	УК-8	УК-8.2
3.	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты	2	2	–	22	УК-8	УК-8.3
4.	Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи	2	–	–	24	УК-8	УК-8.4

## 4.2. Занятия лекционного типа

### 4.2.1. Очная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	<p><u>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.</u> Цели и задачи науки безопасности жизнедеятельности. Принципы, понятия и термины науки о безопасности жизнедеятельности. Безопасность и теория риска. Критерии чрезмерного и приемлемого риска. Безопасность в различных сферах жизнедеятельности.</p>	8	Компьютерная презентация (Л)
2	<p><u>Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности</u> Исследование взаимоотношений организмов друг с другом и со средой и изучение функционирования биологических макросистем более высокого ранга: биогеоценозов (экосистем), биосферы, их продуктивности и энергетики. Хозяйственная деятельность человека. Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Производство энергии. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия.</p>	10	Компьютерная презентация (Л)



№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3	<p><u>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</u>  Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС).  Классификация ЧС. Понятие о ЧС природного характера. Классификация, закономерности проявления природных ЧС. Геологические ЧС. Природные пожары. Метеорологические ЧС. Гидрологические и морские опасности. Биологические ЧС. Космические и гелиофизические ЧС.  Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ, биологически опасных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Воздействие радиации на человека. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. Легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ) жидкости. Несгораемые, трудно сгораемые и сгораемые материалы.  Аварии на транспорте. Аварии на гидротехнических сооружениях. Аварии на объектах коммунального хозяйства.  Организация мероприятий по обеспечению безопасности на производстве. Государственная система защиты населения и территорий в ЧС. Силы и средства ликвидации ЧС.</p>	10	Компьютерная презентация (Л)
4	<p><u>Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи</u>  Краткая характеристика ран, виды ран. Клинические признаки ран. Первая помощь при ранах.  Виды повязок и правила наложения повязок. Общие правила бинтования. Основные типовые повязки.  Краткая медицинская характеристика кровотечений и первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений.  Временная остановка кровотечения. Техника наложения жгута.  Осложнения и признаки переломов. Первая помощь при переломах.  Краткая медицинская характеристика ожогов и первая помощь при ожогах. Степени ожогов.  Электротравма и первая помощь при электротравмах.</p>	8	Компьютерная презентация (Л)

#### 4.2.2. Очно-заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
1	<p><u>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</u></p> <p>Цели и задачи науки безопасности жизнедеятельности. Принципы, понятия и термины науки о безопасности жизнедеятельности. Безопасность и теория риска. Критерии чрезмерного и приемлемого риска.</p>	4	Компьютерная презентация (Л)
2	<p><u>Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности</u></p> <p>Хозяйственная деятельность человека. Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Производство энергии. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия.</p>	4	Компьютерная презентация (Л)
3	<p><u>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</u></p> <p>Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация ЧС. Понятие о ЧС природного характера. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ, биологически опасных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Воздействие радиации на человека. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. Легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ) жидкости. Несгораемые, трудно сгораемые и сгораемые материалы. Аварии на транспорте. Аварии на гидротехнических сооружениях. Аварии на объектах коммунального хозяйства. Государственная система защиты населения и территорий в ЧС. Силы и средства ликвидации ЧС.</p>	4	Компьютерная презентация (Л)
4	<p><u>Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи</u></p> <p>Краткая характеристика ран, виды ран. Клинические признаки ран. Первая помощь при ранах. Виды повязок и правила наложения повязок. Общие правила бинтования. Основные типовые повязки. Краткая медицинская характеристика кровотечений и первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений. Временная остановка кровотечения. Техника наложения жгута. Осложнения и признаки переломов. Первая помощь при переломах.</p>	4	Компьютерная презентация (Л)

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	Краткая медицинская характеристика ожогов и первая помощь при ожогах. Степени ожогов. Электротравма и первая помощь при электротравмах.		

#### 4.2.3. Заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</u> Цели и задачи науки безопасности жизнедеятельности. Принципы, понятия и термины науки о безопасности жизнедеятельности. Безопасность и теория риска. Критерии чрезмерного и приемлемого риска.	2	Компьютерная презентация (Л)
2	<u>Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности</u> Хозяйственная деятельность человека. Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Производство энергии. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия.	2	Компьютерная презентация (Л)
3	<u>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</u> Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация ЧС. Понятие о ЧС природного характера. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ, биологически опасных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Воздействие радиации на человека. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. Легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ) жидкости. Несгораемые, трудно сгораемые и сгораемые материалы. Аварии на транспорте. Аварии на гидротехнических сооружениях. Аварии на объектах коммунального хозяйства. Государственная система защиты населения и территорий в ЧС. Силы и средства ликвидации ЧС.	2	Компьютерная презентация (Л)
4	<u>Теоретические основы и практические навыки оказания первой помощи</u> Краткая характеристика ран, виды ран. Клинические признаки ран. Первая помощь при ранах. Виды повязок и правила наложения повязок. Общие правила бинтования. Основные типовые повязки.	2	Компьютерная презентация (Л)

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<p>Краткая медицинская характеристика кровотечений и первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений.</p> <p>Временная остановка кровотечения. Техника наложения жгута.</p> <p>Осложнения и признаки переломов. Первая помощь при переломах.</p> <p>Краткая медицинская характеристика ожогов и первая помощь при ожогах. Степени ожогов.</p> <p>Электротравма и первая помощь при электротравмах.</p>		

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1 Очная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Основы взаимодействия человека со средой обитания</u> Опасности, их классификация. Источники опасностей. Построение и анализ триады «опасность – причина – следствие»	2	Групповая дискуссия (Ф)
1	<u>Построение иерархии отказов</u> Расчет вероятности наступления главного нежелательного события. Анализ рисков. Разработка плана минимизации уровня риска	2	Деловая игра
1	<u>Оценка риска методом мозгового штурма</u> Обсуждение проблемы и идентификация возможных видов опасностей, риска и критериев принятия решений и/или способов обработки риска.	2	Деловая игра
2	<u>Чрезвычайная ситуация (ЧС) техногенного характера</u> Обсуждение основных источников возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, предупредительных мероприятий, проводимых для недопущения возникновения данного вида ЧС, а также действий при возникновении ЧС техногенного характера.	2	Слайд-презентация
2	<u>Чрезвычайная ситуация природного характера</u> Классификация и характеристика ЧС природного характера. Обсуждение действий при возникновении ЧС природного характера.	2	Слайд-презентация
3	<u>Чрезвычайная ситуация социального характера</u> Классификация ЧС социального характера, обсуждение их основных признаков и причин возникновения, а также действий при возникновении ЧС социального характера.	4	Деловая игра
4	<u>Отработка навыков оказания первой помощи.</u> Организация и оказание первой помощи. Приобретение практического опыта по оказанию первой помощи, умения использовать его при несчастных случаях на производстве.	2	Слайд-презентация
4	<u>Отработка навыков проведения сердечно – лёгочной реанимации (СЛР)</u> Оценка наличия сознания у пострадавшего. Обеспечение проводимости дыхательных путей, Оценка самостоятельного дыхания. Проведение искусственного дыхания. Проведение непрямого массажа сердца.	2	Слайд-презентация

### 4.3.2 Очно-заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Построение иерархии отказов</u> Расчет вероятности наступления главного нежелательного события. Анализ рисков. Разработка плана минимизации уровня риска	2	Деловая игра
3	<u>Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного и природного характера</u> Обсуждение основных источников возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, предупредительных мероприятий, проводимых для недопущения возникновения данного вида ЧС, а также действий при возникновении ЧС техногенного и природного характера.	4	Слайд-презентация
4	<u>Отработка навыков оказания первой помощи</u> Организация и оказание первой помощи. Приобретение практического опыта по оказанию первой помощи, умения использовать его при несчастных случаях на производстве.	2	Слайд-презентация

### 4.3.3 Заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Построение иерархии отказов</u> Расчет вероятности наступления главного нежелательного события. Анализ рисков. Разработка плана минимизации уровня риска	2	Деловая игра
3	<u>Чрезвычайная ситуация (ЧС) техногенного характера</u> Обсуждение основных источников возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, предупредительных мероприятий, проводимых для недопущения возникновения данного вида ЧС, а также действий при возникновении ЧС техногенного характера.	2	Слайд-презентация

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

##### 4.4.1. Очная форма обучения

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Общая характеристика обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности. Уровни безопасности личности и общества. Обеспечение безопасности в техногенной сфере, в природной среде и социуме. Системный подход к анализу причинного комплекса чрезвычайных ситуаций.	12	Устный или письменный опрос
2	Оценка последствий воздействия производственных факторов на организм человека, а также на окружающую среду. Разработка комплекса мероприятий предотвращения неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов на окружающую среду.	6	Устный или письменный опрос
3	Мероприятия по предупреждению природных ЧС – геологических чрезвычайных ситуаций и природных пожаров. Профилактические мероприятия по минимизации ущерба при возникновении ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время метеорологических и гидрологических ЧС. Профилактические мероприятия при возникновении биологических ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время ЧС биологического характера. Действия при возникновении космических и гелиофизических ЧС.	6	Устный или письменный опрос
3	Основные понятия, классификация и характеристика автомобильного, железнодорожного, водного и авиационного транспорта, опасности, подстерегающие пассажира при посадке, высадке и передвижении на транспорте, причины возникновения и возможные аварии на транспорте, меры защиты и основные правила безопасного поведения при пользовании транспортом. Характеристика и классификация ЧС на системах жизнеобеспечения, особенности проявления и ликвидации ЧС, меры защиты и правила поведения населения при ЧС на системах жизнеобеспечения.	10	Устный или письменный опрос
4	Права и обязанности работников по соблюдению безопасного поведения в производственной сфере. Нормативно правовое регулирование в области безопасности на производстве. Федеральное и ведомственное законодательство по охране труда.	8	Устный или письменный опрос

4	Первичные реанимационные мероприятия пострадавшему. Первая помощь пострадавшему при ранениях и кровотечениях; при термических повреждениях; при отравлениях; при ушибах, вывихах, растяжениях, разрывах и переломах костей и т.д.	8	Устный или письменный опрос
---	---	---	-----------------------------

#### 4.4.2. Очно-заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Общая характеристика обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности. Уровни безопасности личности и общества. Обеспечение безопасности в техногенной сфере, в природной среде и социуме. Системный подход к анализу причинного комплекса чрезвычайных ситуаций.	20	Устный или письменный опрос
2	Исследование взаимоотношений организмов друг с другом и со средой и изучение функционирования биологических макросистем более высокого ранга: биогеоценозов (экосистем), биосферы, их продуктивности и энергетики.	10	Устный или письменный опрос
2	Оценка последствий воздействия производственных факторов на организм человека, а также на окружающую среду. Разработка комплекса мероприятий предотвращения неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов на окружающую среду.	10	Устный или письменный опрос
3	Классификация, закономерности проявления природных ЧС. Геологические ЧС. Природные пожары. Метеорологические ЧС. Гидрологические и морские опасности. Биологические ЧС. Космические и гелиофизические ЧС. Мероприятия по предупреждению природных ЧС – геологических чрезвычайных ситуаций и природных пожаров. Профилактические мероприятия по минимизации ущерба при возникновении ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время метеорологических и гидрологических ЧС. Профилактические мероприятия при возникновении биологических ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время ЧС биологического характера. Действия при возникновении космических и гелиофизических ЧС.	10	Устный или письменный опрос
3	Основные понятия, классификация и характеристика автомобильного, железнодорожного, водного и авиационного транспорта, опасности, подстерегающие пассажира при посадке, высадке и передвижении на транспорте, причины возникновения и возможные аварии на транспорте,	10	Устный или письменный опрос



	меры защиты и основные правила безопасного поведения при пользовании транспортом. Характеристика и классификация ЧС на системах жизнеобеспечения, особенности проявления и ликвидации ЧС, меры защиты и правила поведения населения при ЧС на системах жизнеобеспечения.		
4	Права и обязанности работников по соблюдению безопасного поведения в производственной сфере. Нормативно правовое регулирование в области безопасности на производстве. Федеральное и ведомственное законодательство по охране труда.	10	Устный или письменный опрос
4	Первичные реанимационные мероприятия пострадавшему. Первая помощь пострадавшему при ранениях и кровотечениях; при термических повреждениях; при отравлениях; при ушибах, вывихах, растяжениях, разрывах и переломах костей и т.д. Сердечно-лёгочная реанимации (СЛР). Оценка наличия сознания у пострадавшего. Обеспечение проводимости дыхательных путей, оценка самостоятельного дыхания. Проведение искусственного дыхания. Проведение непрямого массажа сердца.	10	Устный или письменный опрос

#### 4.4.3 Заочная форма обучения

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Общая характеристика обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности. Уровни безопасности личности и общества. Обеспечение безопасности в техногенной сфере, в природной среде и социуме. Системный подход к анализу причинного комплекса чрезвычайных ситуаций.	22	Устный или письменный опрос
2	Исследование взаимоотношений организмов друг с другом и со средой и изучение функционирования биологических макросистем более высокого ранга: биогеоценозов (экосистем), биосферы, их продуктивности и энергетики.	10	Устный или письменный опрос
2	Оценка последствий воздействия производственных факторов на организм человека, а также на окружающую среду. Разработка комплекса мероприятий предотвращения неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов на окружающую среду.	14	Устный или письменный опрос
3	Классификация, закономерности проявления природных ЧС. Геологические ЧС. Природные пожары. Метеорологические ЧС. Гидрологические и морские опасности. Биологические ЧС. Космические и гелиофизические ЧС.	12	Устный или письменный опрос

	Мероприятия по предупреждению природных ЧС – геологических чрезвычайных ситуаций и природных пожаров. Профилактические мероприятия по минимизации ущерба при возникновении ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время метеорологических и гидрологических ЧС. Профилактические мероприятия при возникновении биологических ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время ЧС биологического характера. Действия при возникновении космических и гелиофизических ЧС.		
3	Основные понятия, классификация и характеристика автомобильного, железнодорожного, водного и авиационного транспорта, опасности, подстерегающие пассажира при посадке, высадке и передвижении на транспорте, причины возникновения и возможные аварии на транспорте, меры защиты и основные правила безопасного поведения при пользовании транспортом. Характеристика и классификация ЧС на системах жизнеобеспечения, особенности проявления и ликвидации ЧС, меры защиты и правила поведения населения при ЧС на системах жизнеобеспечения.	10	Устный или письменный опрос
4	Права и обязанности работников по соблюдению безопасного поведения в производственной сфере. Нормативно правовое регулирование в области безопасности на производстве. Федеральное и ведомственное законодательство по охране труда.	10	Устный или письменный опрос
4	Первичные реанимационные мероприятия пострадавшему. Первая помощь пострадавшему при ранениях и кровотечениях; при термических повреждениях; при отравлениях; при ушибах, вывихах, растяжениях, разрывах и переломах костей и т.д. Сердечно-лёгочная реанимации (СЛР). Оценка наличия сознания у пострадавшего. Обеспечение проводимости дыхательных путей, оценка самостоятельного дыхания. Проведение искусственного дыхания. Проведение непрямого массажа сердца.	14	Устный или письменный опрос

### **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**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) теоретического характера.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

### Вариант № 1

1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС): режимы функционирования, состав сил и средств.
2. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ, биологически опасных веществ.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – «зачет».

## **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

### **А) печатные издания:**

1. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак; Под редакцией О. Н. Русака. – 14-е изд., стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 672 с. ISBN 978-5-8114-0284-7
2. Капитоненко, З. В. Вредные вещества: Текст лекций / З. В. Капитоненко, А. А. Кирюшкин; под редакцией Г. К. Ивахнюка; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра обеспечения жизнедеятельности и охраны труда. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2008. – 98 с.
3. Костюк, Л. В. Управление безопасностью труда: Учебное пособие / Л. В. Костюк, А. С. Мазур, С. В. Савонин; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра химической энергетики, Кафедра управления персоналом и рекламы. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2010. – 163 с.
4. Масленникова, И. С. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов / И. С. Масленникова, О. Н. Еронько; Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ИНЖЭКОН, 2009. – 291 с.
5. Производственная безопасность: учебное пособие для вузов: в 3 частях. Часть 1. Теория и организация производственной безопасности / В. С. Бурлуцкий [и др.]; под редакцией С. В. Ефремова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2012. – 177 с.
6. Производственная безопасность: учебное пособие для вузов: в 3 частях. Часть 2. Защита от опасных производственных факторов / В. С. Бурлуцкий [и др.]; под редакцией С. В. Ефремова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2012. – 152 с.
7. Производственная безопасность: учебное пособие для вузов: в 3 частях. Часть 3. Пожарная безопасность / В. С. Бурлуцкий [и др.]; под редакцией С. В. Ефремова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2012. – 223 с.

### **Б) электронные учебные издания:**

1. Гуськова, Н. В. Пожарная безопасность: Учебное пособие / Н. В. Гуськова, А. Ю. Постнов, Е. А. Власов; Санкт-Петербургский государственный технологический

институт (технический университет). Кафедра общей химической технологии и катализа. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014. – 57 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Андреева, Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы и практические расчеты: Учебное пособие / Н. А. Андреева [и др.]; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра общей химической технологии и катализа. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2018. – 68 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Редин, В.И. Безопасность оборудования и производственных процессов: Методические указания к контрольным работам для заочной формы обучения специальности «Инженерная защита окружающей среды» / В. И. Редин, Г. К. Ивахнюк; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра инженерной защиты окружающей среды.– Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2010. – 111 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

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

Все виды занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 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 УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

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

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**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;  
взаимодействие с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

### **10.2. Программное обеспечение**

Microsoft Office (Microsoft Excel, Microsoft Word)

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

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

## **11. Материально-техническое обеспечение и освоение дисциплины в ходе реализации образовательной программы**

Для ведения лекционных занятий используются аудитории, оборудованные средствами оргтехники.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института (ауд. 205, 209,210).

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный 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.

Приложение № 1  
к рабочей программе дисциплины  
**Фонд оценочных средств**  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	промежуточный

## 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)
			«зачет» (пороговый)
<b>УК-8.1</b> Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности	Правильно выбирает принципы и методы обеспечения безопасности (ЗН-1)	Ответы на вопросы № 1-3 к зачету	Перечисляет принципы и методы обеспечения безопасности. Может применять знания на практике.
	Может идентифицировать основные опасности (У-1)	Ответы на вопросы № 4-5, 45, 46 к зачету	Перечисляет и классифицирует опасности, с которыми может столкнуться на производстве
	Может рассчитать величину индивидуального риска (У-2)	Ответы на вопросы № 6-8 к зачету	По заданным исходным данным о количестве несчастных случаев рассчитывает величину индивидуального риска
	Может оценить интегральный уровень безопасности объекта (Н-1)	Ответы на вопросы № 15-17 к зачету	Оценивает интегральный уровень безопасности объекта с использованием математических методов
<b>УК-8.2</b> Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности	Может оценить последствия воздействия негативных производственных факторов на человека и окружающую среду (ЗН-2);	Ответы на вопросы № 19-24, 52-68, 71, 72к зачету	Способен оценивать воздействия негативных производственных факторов на человека и окружающую среду
	Перечисляет основные методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (У-3)	Ответы на вопросы № 42, 43 к зачету	Перечисляет основные методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности

	Может применить навыки для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности, а также для минимизации негативных последствий (Н-2).	Ответы на вопросы № 44-51 к зачету	Применяет навыки для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности, а также для минимизации негативных последствий
<b>УК-8.3</b> Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера	Знает классификацию чрезвычайных ситуаций, способы защиты и порядок действий в различных чрезвычайных ситуациях (ЗН-3).	Ответы на вопросы № 9-22, № 25-39, 69, 75-77 к зачету	Перечисляет основные категории чрезвычайных ситуаций, способы защиты и порядок действий в различных чрезвычайных ситуациях
	Может составлять план мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций техногенного характера (У-4)	Ответы на вопросы № 40-43, 70 к зачету	Анализирует степень воздействия промышленных выбросов на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы Перечисляет методы защиты окружающей среды от опасных и вредных производственных факторов
	Может применить приемы действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях (Н-3)	Ответы на вопросы № 27-29, № 72-74, 78-80 к зачету	Применяет приемы действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях
<b>УК-8.4</b> Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи	Знает основную нормативную документацию в области обеспечения здравоохранения, правила и алгоритм оказания первой помощи пострадавшим (ЗН-4).	Ответы на вопросы № 31-38, 42-44, 47-49 к зачету	Отражает суть основных нормативных документов в области обеспечения здравоохранения. Знает правила и алгоритм оказания первой помощи пострадавшим
	Умеет ориентироваться в чрезвычайной ситуации, требующей оказания первой помощи (У-5).	Ответы на вопросы № 19-23, 44, 69, 73-74 к зачету	Знает основные алгоритмы действий в чрезвычайной ситуации



	Может применить навыки оказания первой помощи пострадавшим (Н-4).	Ответы на вопросы № 32-38 к зачету	Применяет навыки оказания первой помощи пострадавшим
--	---	------------------------------------	--

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, шкала оценивания – «зачтено» (если достигнут «пороговый» уровень освоения всех элементов компетенции), «не зачтено».

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

#### а) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции УК-8:

1. Безопасность жизнедеятельности: объект изучения, цели и задачи.
2. Принципы обеспечения безопасности: ориентирующие, технические, управленческие, организационные.
3. Методы оценки опасных ситуаций.
4. Понятие опасности. Классификация опасностей.
5. Потенциальная опасность и риск. Причины появления опасности.
6. Понятие риска и виды. Расчёт риска.
7. Концепция приемлемого (допустимого) риска.
8. Методические подходы к определению риска.
9. Понятия аварии, катастрофы, чрезвычайного происшествия, чрезвычайной ситуации.
10. Классификация ЧС.
11. Классификация ЧС природного характера. Землетрясения: причины, основные критерии, защита от землетрясений. Рекомендации населению.
12. Сели и оползни, обвалы, снежные лавины: причины образования, признаки, проведение защитных работ, правила безопасного поведения.
13. Наводнения: причины, виды, поражающие факторы. Мероприятия по защите населения и территорий в условиях наводнения и рекомендации населению, проживающему в зонах возможных наводнений.
14. Цунами: классификация, поражающие факторы. Правила поведения.
15. Бури, ураганы, смерчи (торнадо): определения. Меры по обеспечению безопасности и действия населения при угрозе и во время бурь, ураганов и смерчей.
16. Природные пожары: причины, классификация, методы борьбы.
17. Поражающие факторы молнии, меры безопасности при грозовой активности.
18. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения.
19. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ, биологически опасных веществ.
20. Аварийно химически опасные вещества: понятие и классификация. Пути поступления яда в организм.
21. Химически опасные объекты и причины аварий на этих объектах. Организация защиты населения.
22. Аварии с выбросом радиоактивных веществ.
23. Радиационно опасные объекты и аварии на радиационно опасных объектах. Характер развития аварии на АС.
24. Воздействие ионизирующего излучения на человека. Допустимые дозы облучения.
25. Городской общественный, автомобильный транспорт: опасные и аварийные ситуации. Правила безопасного поведения.
26. Авиационный, железнодорожный, водный транспорт: опасные и аварийные ситуации. Правила безопасного поведения.
27. Укрытие населения в защитных сооружениях.
28. Защитные сооружения: убежища, противорадиационные укрытия, укрытия простейшего типа.
29. Организация и осуществление эвакуационных мероприятий.
30. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН).
31. Санитарная обработка людей. Дезактивация, дегазация и дезинфекция.
32. Краткая характеристика ран, виды ран. Клинические признаки ран. Первая помощь при ранах.
33. Виды повязок и правила наложения повязок. Общие правила бинтования.

Основные типовые повязки.

34. Краткая медицинская характеристика кровотечений и первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений.
35. Временная остановка кровотечения. Техника наложения жгута.
36. Осложнения и признаки переломов. Первая медицинская помощь при переломах.
37. Краткая медицинская характеристика ожогов и первая медицинская помощь при ожогах. Степени ожогов.
38. Электротравма и первая медицинская помощь при электротравмах.
39. Основные принципы предупреждения ЧС. Ликвидация их последствий.
40. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС): основные задачи, принципы построения.
41. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС): режимы функционирования, состав сил и средств.
42. Безопасность жизнедеятельности на производстве. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
43. Организация и функции служб охраны труда на предприятии.
44. Производственный травматизм и меры по его предупреждению.
45. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных форм трудовой деятельности.
46. Формы трудовой деятельности, их характеристика.
47. Санитарные нормы условий труда на производстве.
48. Виды инструктажей на производстве:
49. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам.
50. Регулирование температуры, влажности и чистоты воздуха в помещениях. Классификация систем вентиляции.
51. Оптимизация освещения помещений и рабочих мест. Классификация систем освещения. Гигиенические требования, предъявляемые к освещению. Нормирование освещения.
52. Принципы нормирования опасных и вредных факторов.
53. Вредные химические вещества и их нормирование.
54. Воздействие вредных производственных выбросов на состояние атмосферы.
55. Воздействие вредных производственных выбросов на состояние гидросферы.
56. Воздействие вредных производственных выбросов на состояние литосферы.
57. Классификация вредных веществ и показатели вредности.
58. Основные техносферные опасности: свойства и характеристики.
59. Производственный шум. Инфразвук, ультразвук. Основные характеристики шума. Влияние шума на организм человека, организационные и технические меры снижения уровня шума в помещении.
60. Производственная вибрация. Влияние вибрации на организм человека. Способы снижения вибрации.
61. Электромагнитное излучение: источники, классификация.
62. Электромагнитное излучение: действие на организм, меры защиты населения.
63. Электромагнитное излучение: инфракрасное, видимое (световое), ультрафиолетовое излучение.
64. Электромагнитное излучение: ионизирующие излучения.
65. Факторы, влияющие на опасность и исход поражения электротоком.
66. Классификация помещений по опасности поражения электротоком. Основные причины поражения людей электротоком.
67. Защитное заземление и зануление электроустановок.
68. Пожарная безопасность: основы, принципы реализации.
69. Аварии на пожаро-и взрывоопасных объектах.

70. Классификация пожаров. Поражающие факторы пожара. Фазы развития и принципы тушения пожара.
71. Понятие о легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостях. Температура вспышки.
72. Промышленная безопасность: основы, принципы реализации.
73. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.
74. Аварии на гидродинамических опасных объектах: причины, виды.
75. Основные военные угрозы.
76. Особенности современных военных конфликтов.
77. Классификация современных средств поражения.
78. Ядерное оружие. Основные поражающие факторы ядерного взрыва и защита от них.
79. Химическое и биологическое оружие.
80. Обычные средства поражения.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

#### **4. Типовые задания контрольных работ УК-8**

В процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся заочной формы обучения выполняют 2 контрольные работы, которые включают ответы на теоретические вопросы и выполнение расчетных заданий. Каждая работа является формой методической помощи студентам при изучении курса и выполняется индивидуально.

##### **4.1. Первая контрольная работа**

**4.1.1. В первом задании контрольной работы № 1 необходимо ответить на теоретический вопрос, соответствующий номеру варианта.**

1. Показатели взрывопожароопасности веществ и материалов.
2. Группа горючести как показатель пожаро- и взрывобезопасности химических веществ. Методы определения.
3. Температура вспышки как показатель пожаро- и взрывобезопасности химических веществ. Методы определения.
4. Температура воспламенения как показатель пожаро- и взрывобезопасности химических веществ. Методы определения.
5. Температура самовоспламенения как показатель пожаро- и взрывобезопасности химических веществ. Методы определения.
6. Концентрационные пределы воспламенения (взрыва) как показатель пожаро- и взрывобезопасности химических веществ. Методы определения.
7. Какие вещества относят к легковоспламеняющимся жидкостям. Показатели взрыво-пожароопасности.
8. Какие вещества относят к горючим жидкостям. Показатели взрывопожароопасности.
9. Какие вещества относят к горючим газам. Показатели взрывопожароопасности.
10. Какие вещества относят к горючим пылям. Показатели взрывопожароопасности.
11. Основные причины и источники пожаров и взрывов на предприятиях химической промышленности.
12. Флегматизация горючих газовых смесей.
13. Строительные мероприятия по снижению опасности взрыва.
14. Назначение огнепреградителей и пламяотсекателей.
15. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

16. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
17. Классификация взрывоопасных зон.
18. Опасные и вредные факторы взрыва.
19. Классификация пожаров: классы, виды (типы).
20. Виды огнетушащих веществ.
21. Виды автоматических стационарных систем пожаротушения.
22. Виды передвижных установок пожаротушения.
23. Виды огнетушителей.
24. Воздушно-механическая пена. Виды пенообразователей.
25. Пожарная сигнализация. Виды датчиков.

#### 4.1.2. Второе задание контрольной работы № 1 подразумевает решение задачи по расчету избыточного давления взрыва для горючих газов (ГГ).

Типовое задание:

Рассчитать избыточное давление взрыва в помещении (ширина В, длина L, высота Н), в котором находится аппарат (объем V) с ГГ и питающие его трубопроводы, при условии работы аварийной вентиляции.

Исходные данные для расчета занесены в таблицу 1 (пример):

Таблица 1 – Исходные данные к расчету контрольной работы № 1

ГГ	Формула	V, м <sup>3</sup>	P <sub>1</sub> , кПа	P <sub>2</sub> , кПа	t <sub>p</sub> , °С	г <sub>1</sub> , м	г <sub>2</sub> , м
Метан	СН <sub>4</sub>	2	160	200	35	0,03	0,03
l <sub>1</sub> , м	l <sub>2</sub> , м	g, м <sup>3</sup> /с	В, м	L, м	Н, м	A, ч <sup>-1</sup>	Откл.*
15	15	0,01	5	10	4	5	A

t<sub>p</sub> - расчетная температура, °С,

P<sub>1</sub> - давление в аппарате, кПа;

V - объем аппарата, м<sup>3</sup>,

q - расход газа в трубопроводе, м<sup>3</sup>/с;

τ - время отключения трубопровода, с;

P<sub>2</sub> - давление в трубопроводе, кПа,

r - внутренний радиус трубопроводов, м;

l - длина трубопроводов от аварийного аппарата до задвижек, м.,

A - кратность воздухообмена, создаваемого аварийной вентиляцией, ч<sup>-1</sup>;

\* Отключение трубопроводов автоматическое (A) или ручное (P).

## 4.2. Вторая контрольная работа

### 4.2.1. В первом задании контрольной работы № 2 необходимо ответить на теоретический вопрос, соответствующий номеру варианта.

1. Перечислите виды ионизирующих излучений.
2. Перечислите физические характеристики ионизирующих излучений.
3. Какие бывают дозы радиационного облучения.
4. Какое воздействие оказывают ионизирующие излучения на человека.
5. Перечислите возможные источники ионизирующих излучений.
6. На каких объектах могут происходить аварии с выбросом радиоактивных веществ.
7. Что такое естественная радиоактивность?
8. Что такое радиоактивный газ радон.

9. Способы защиты от ионизирующих излучений.
10. Защита от действия ионизирующих излучений. Экранирование.
11. Как проводится радиационный контроль?
12. Классификация приборов для измерения ионизирующих излучений.
13. Основные причины аварий на АЭС.
14. Зонирование территорий радиоактивного заражения.
15. Наиболее крупные радиационные аварии.
16. Ядерное оружие. Поражающие факторы.
17. Основные поражающие факторы радиационной аварии.
18. Радиационно-опасные объекты (РОО).
19. Когда и как возникает радиоактивное заражение местности.
20. Каковы допустимые дозы облучения в мирное и военное время.
21. Противорадиационные укрытия.
22. Внешнее и внутреннее радиоактивное облучение.
23. Выявление и оценка радиационной обстановки.
24. Средства уменьшения радиационной опасности.
25. Действия населения в районе радиационного заражения.

**4.2.2. Второе задание контрольной работы № 2 подразумевает решение задачи по расчету возможных доз облучения.**

Типовое задание:

Определить дозу радиации, которую получит рабочий, прибывший через  $t_n$  часов после радиационного заражения (РЗ) на объект при проведении работ в здании в течение  $t_p$  часов, если уровень радиации, измеренный через  $t_i$  часов после РЗ составил  $P_i$  р/ч. Рассчитать общее время пребывания рабочего на зараженной территории, если дальнейшие работы необходимо провести на открытой местности, а допустимая доза облучения равна  $D_3$  р.

Таблица 1 – Исходные данные к расчету контрольной работы № 2

$t_n$ , ч	$t_p$ , ч	$t_i$ , ч	$P_i$ , р/ч	$D_3$ , р	Место проведения работ
8	4	2	100	25	Производственное одноэтажное здание

**5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.