

Институт физико-химических технологий и материалов (ИФХТиМ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИФХТиМ

Ж.В. Мацулевич

(подпись)

ФИО

«17» декабря 2019г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 «Защита при чрезвычайных ситуациях»

для подготовки магистров

Направление подготовки : 20.04.01 «Техносферная безопасность»

*(код и направление подготовки, специальности)*

Направленность: Безопасность технологических процессов и производств

*(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)*

Форма обучения: заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки 2020

Выпускающая кафедра ПБЭиХ

Кафедра-разработчик НБ

Объем дисциплины 144/4  
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик Борисенко Л.Н.

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2019 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденная приказом Минобрнауки России от 06 марта 2015г. № 172 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ 16.01.2020г. № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Нанотехнологии и биотехнологии», протокол от 03 декабря 2019г. № 5

Зав. кафедрой «НБ»

Д.т.н, профессор

И.В. Воротынцев

(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИФХТиМ к утверждению

Протокол от 17 декабря 2019 г. № 3.

Председатель УМС ИФХТиМ,

Директор ИФХТиМ, д.х.н., профессор

Ж.В. Мацулевич

(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 20.04.01-Б-13 -20

Начальник МО

(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ

Н.И.Кабанина

(подпись)

*Засед. жур. НТБ 9.12.2019г. Ф.И. Фомин*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП .....	7
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....	17
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**1.1. Целями освоения дисциплины** «Защита при чрезвычайных ситуациях» является освоение теоретических и практических знаний в области является подготовка будущих специалистов к творческому решению вопросов управления защитой работающих в ЧС с учетом действующего законодательства и нормативных правовых актов. В процессе изучения дисциплины студенты должны освоить системный подход к организации управления защитой рабочих и служащих на предприятиях и организациях всех форм собственности.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Основными задачами обучения студентов являются:

- формирование навыков в применении методик прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- изучение способов и систем мероприятий защиты работающих и промышленных объектов от ЧС;
- освоение способов повышения устойчивости функционирования промышленных объектов от ЧС;
- получение основ знаний по принятию решений по защите промышленных объектов от последствий аварий, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также в ходе их ликвидации.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**2.1. Учебная дисциплина** «Защита при чрезвычайных ситуациях» включена в перечень, вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений) по выбору (запросу студентов), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на профессиональных знаниях, полученными студентами при изучении специальных дисциплин по программе магистратуры, таких как «Производственная безопасность», «Экспертиза и мониторинг производственной безопасности», «Экологическая безопасность промышленных предприятий» «Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская практика». Для усвоения дисциплины студент должен владеть знаниями основ организации технологических процессов и производств в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление об идентификации возможных чрезвычайных ситуаций на производстве и о планировании мероприятий защиты и ликвидации последствий ЧС, обусловленных авариями, стихийными бедствиями и применением современных средств поражения.

Практические занятия по дисциплине «Защита при чрезвычайных ситуациях» направлены на получение навыков по прогнозированию ЧС, оценке возможных последствий и разработке мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при дальнейшем освоении специальных дисциплин, подготовке к ГИА и защите выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Защита при чрезвычайных ситуациях» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Защита при чрезвычайных ситуациях» направлен на:

- формирование профессиональных компетенций (ПК): ПК-14, ПК-15, ПК-18, ПК-19 в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

**Таблица 1 - Формирование компетенций дисциплинами**

<b>Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно</b>	<b>Семестры, формирования компетенций дисциплинами</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-14</b>					
Государственное управление в техносфере			✓		
Токсикология в химическом производстве	✓				
Экспертиза и мониторинг производственной безопасности			✓		
Экологическая безопасность промышленных предприятий	✓				
<b>Защита при чрезвычайных ситуациях</b>	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности				✓	
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-15</b>					
Токсикология в химическом производстве	✓				
Экспертиза и мониторинг производственной безопасности			✓		
Экологическая безопасность промышленных предприятий	✓				
<b>Защита при чрезвычайных ситуациях</b>	✓				
Эксплуатационная долговечность металлоконструкций и оборудования		✓			
Управление системами безопасности технологических процессов и производств		✓			
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		✓			
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности				✓	
Преддипломная практика					✓

<i><b>Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно</b></i>	<i><b>Семестры, формирования компетенций дисциплинами</b></i>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-18</b>					
Государственное управление в техносфере			✓		
Экономика и менеджмент безопасности производств				✓	
Моделирование производственных процессов в химической отрасли				✓	
Экспертиза и мониторинг производственной безопасности			✓		
Экологическая безопасность промышленных предприятий	✓				
<b>Защита при чрезвычайных ситуациях</b>	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно- управленческой деятельности				✓	
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-19</b>					
Нормирование санитарно-гигиенических параметров в производственной среде	✓				
Токсикология в химическом производстве	✓				
Надежность технических систем и средств защиты		✓			
Экологическая безопасность промышленных предприятий	✓				
<b>Защита при чрезвычайных ситуациях</b>	✓				
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
Аудит безопасности опасных производственных объектов	✓				
Средства и методы контроля производственной среды		✓			
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

##### Трудовая функция

- С/01.7 - Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда
- С/02.7 - Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения.

Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» код 40.054.

Тип/вид профессиональной деятельности: организационно-управленческий; экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

**Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
				Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-14. Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	<b><u>Знать:</u></b> - научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве	<b><u>Уметь:</u></b> - выбирать современные средства защиты при чрезвычайных ситуациях;	<b><u>Владеть:</u></b> - навыками по выбору эффективных средств обеспечения техносферной безопасности	Отчет практической работы по теме	Вопросы для устного собеседования на экзамене. Блок тестовых вопросов
ПК-15. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	<b><u>Знать:</u></b> - нормативно-правовые и организационные основы защиты объектов экономики от последствий чрезвычайных ситуаций	<b><u>Уметь:</u></b> - использовать нормативные правовые акты при оценке опасности производственных объектов	<b><u>Владеть:</u></b> - навыками оценки соответствия объектов экономики нормативным требованиям	Опрос на лекции	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
				Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-18. Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>-методы прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве</li> </ul>	<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать современные средства защиты при чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по выбору эффективных средств обеспечения техносферной безопасности</li> </ul>	Отчет практической работы по теме	
ПК-19. Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики, их технических систем в чрезвычайных ситуациях и способы повышения их устойчивости;</li> <li>-основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ и последовательность их выполнения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ и оценку риска аварий на химически опасных и радиационно опасных объектах;</li> <li>-организовать работы по ликвидации последствий аварий</li> </ul>	<p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки размеров зон поражения при авариях на опасных производственных объектах;</li> <li>- навыками оказания первой помощи пострадавшим при авариях и чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	Отчет практической работы по теме	



## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Распределение часов по видам работ представлено в таблице 3.

*Таблица 3 -Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам*

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего часов	В т.ч. по семестрам
		2 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<b>1.1.Аудиторная работа, в том числе:</b>		
занятия лекционного типа (Л)	8	8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практические занятия и др)	16	16
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2.Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	7	7
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>104</b>	<b>104</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	20	20
контрольная работа	20	20
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	64	64
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
2 семестр									
ПК-14, 15, 18, 19	Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.								
	Тема 1. Цели и задачи изучения дисциплины, основные понятия и определения, роль и место гражданской защиты в современных условиях и перспективы ее развития. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения защиты населения и территорий. Чрезвычайные ситуации мирного времени. Чрезвычайные ситуации военного времени	2			10	Подготовка к лекции [1.1] стр. 6-11 [1.2] стр. 7-24			
	Итого по 1 разделу	2			10				
ПК-14, 15, 18, 19	Раздел 2. Чрезвычайные ситуации на радиационно опасных объектах.								
	Тема 2.1. Ионизирующие излучения и их воздействие на человека и окружающую природную среду (ОПС). Чрезвычайные ситуации на радиационно опасных объектах (РОО). Радиационная безопасность и ее цели	2			5	Подготовка к лекции [1.2] стр. 22-27 [1.5] стр. 68-76			

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Тема 2.2. Приборы дозиметрического контроля и радиационной разведки местности. Организация и проведение дозиметрического контроля. Назначение, характеристика, устройство и использование дозиметрических приборов на объектах экономики.			2	4	3.7			
	Тема 2.3. Оценка радиационной обстановки при ядерном взрыве (ЯВ).			2	8	3.8			
	Тема 2.4. Оценка радиационной обстановки при аварии на РОО			2	7	3.1			
	Итого по 2 разделу	2		6	24				
ПК-14, 15, 18, 19	Раздел 3. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах								
	Тема 3.1. Общая характеристика аварийно химически опасных веществ (АХОВ) и их воздействие на человека и окружающую природную среду (ОПС). ЧС на химически опасных объектах (ХОО) с выбросом АХОВ в ОПС.. Прогнозирование химической обстановки при авариях и катастрофах на ХОО	2			10	[1.4] стр.20- 40			
	3.2 Оценка химической обстановки при авариях на ХОО с выбросами АХОВ в ОПС			4	10	3.4, 3.6			

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	3.3. Практическое занятие. Оценка химической обстановки при разрушениях на ХОО			4	20	Подготовка к ПР 3.4, 3.6			
	Итого по разделу 3	2		8	40				
ПК-14, 15, 18, 19	Раздел 4. Защита населения и производственного персонала объектов экономики в ЧС								
	Тема 4.1. Основные принципы и способы защиты населения, рабочих и служащих объектов экономики(ОЭ) в ЧС. Коллективные средства защиты.	2			10	подготовка к лекции [1.1] стр. 36-48 [1.3] стр. 68-80			
	4.2. Практическое занятие Классификация, устройство и порядок эксплуатации индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи.			1	10	3.5			
	Тема 4.3. Медицинские средства защиты и меры первой помощи по реанимации сердечной деятельности и дыхания.			1	10	3.5			
	Итого по разделу 4	2		2	30				
ИТОГО ЗА 2 СЕМЕСТР		8		16	104				

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных занятий, решение практических задач, РГР, контрольные работы.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Вопросы, индивидуальные задания и задачи представлены в методических указаниях к практическим занятиям [3.1 – 3.8], представленных в п. 7.3.1.

### **5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине для текущего контроля в семестре (первая и вторая контрольная неделя) применяется **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

*Таблица 5 – Балльно-рейтинговая система оценивания*

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Экзамен</b>
<b>41-50</b>	Отлично
<b>31-40</b>	Хорошо
<b>21-30</b>	Удовлетворительно
<b>0-20</b>	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле (зачет с оценкой) успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Таблица 6 –Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-14. Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	Не способен проектировать системы и средства обеспечения техносферной безопасности	Неуверенно проектирует системы и средства обеспечения техносферной безопасности	Проектирует системы и средства обеспечения техносферной безопасности	Уверенно проектирует системы и средства обеспечения техносферной безопасности
ПК-15. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Не способен применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, меж-государственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности	Неуверенно применяет нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, меж-государственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности	Применяет нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, меж-государственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности	Отлично применяет нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, меж-государственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности
ПК-19. Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Не способен проводить анализ и оценку риска эксплуатации производственных объектов и оборудования	Не уверенно выполняет анализ и оценку риска эксплуатации производственных объектов и оборудования	Выполняет анализ и оценку риска эксплуатации производственных объектов и оборудования	Отлично выполняет анализ и оценку риска эксплуатации производственных объектов и оборудования
ПК-18. Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	Не способен управлять производственной безопасностью на основе показателей риска	Не уверенно управляет производственной безопасностью на основе показателей риска	Способен управлять производственной безопасностью на основе показателей риска	Отлично управляет производственной безопасностью на основе показателей риска

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда**

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

1.1. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организационные основы. Учебно методический комплекс / Ю.В.Голован, Т.В.Козыр; Дальневост.федеральный ун-т. - М.:Проспект, 2016.-219с.

1.2. Защита в чрезвычайных ситуациях: Комплекс учебно-методических материалов/ Л.Н.Борисенко, К.Н.Тишков, В.Б.Чернецов. НГТУ, Н.Новгород, 2008.

1.3. Защита населения и территорий в мирное и военное время / С.В.Ефремов. СПб: СПб ГПУ, 2006.

1.4. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в ЧС/ Я.Д.Вишняков, В.И.Вагин. М: Академия, 2008.

### **7.2. Справочно-библиографическая литература**

7.2.1 Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организационные основы. Учебно методический комплекс / Ю.В.Голован, Т.В.Козыр; Дальневост.федеральный ун-т. -М.:Проспект, 2016.-219с.

7.2.2 Защита населения и территорий в мирное и военное время / С.В.Ефремов. СПб:СПб ГПУ, 2006.

7.2.3 Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в ЧС/Я.Д.Вишняков, В.И.Вагин. М: Академия, 2008.

7.2.4 Защита в чрезвычайных ситуациях: Комплекс учебно-методических материалов/Л.Н.Борисенко, К.Н.Тишков, В.Б.Чернецов. НГТУ, Н.Новгород, 2008

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

В список «Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» включаются методические указания и рекомендации по проведению лабораторных и практических учебных занятий по данной дисциплине:

#### **7.3.1 Методические указания, разработанные преподавателями**

3.1. Оценка радиационной и химической обстановки: Методические указания к практическим занятиям по дисц. «Безопасность жизнедеятельности» / Л.И.Абрамова, Н.Новгород, НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Дзержинский политех.ин-т, 2014.

3.2. Устойчивость функционирования объекта экономики при ЧС мирного и военного времени. Часть 1. Основы устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС. Н.Новгород, НГТУ, 2009.

3.3. Устойчивость работы объектов экономики в ЧС. Часть 2. Предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования ОЭ в ЧС. Н.Новгород, НГТУ, 2010.

3.4. Определение масштабов заражения аварийно-химическими опасными веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах: Метод. указ. к выполнению практической работы по дисц. «Безопасность жизнедеятельности»/НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Сост.Л.Н.Борисенко и др.-Н.Новгород, 2017.

3.5. Отработка навыков проведения\сердечно-легочной реанимации на тренажере манекене: Метод. указ. К выполнению лаб. работы по дисц. «Безопасность

жизнедеятельности»/ НГТУ им. Р.Е.Алексеева; Сост.:Л.Н.Борисенко и др.- Н.Новгород, 2017.

3.6. Определение масштабов заражения аварийно-химически опасными веществами при авариях (разрушениях) на ХОО / Сост. В. А. Горишний, В. Б.Чернецов.-Н.Новгород, НГТУ, 2003.

3.7. Приборы дозиметрического и химического контроля для объектов экономики / Сост.В.А. Горишний,Л.Н. Борисенко, В. Б. Чернецов.-Н.Новгород, НГТУ, 2003.

3.8. Прогнозирование и оценка радиационной обстановки при авариях, катастрофах на радиационно опасных объектах и при ядерном взрыве / Сост. В. А. Горишний, В. Б. Чернецов. - Н.Новгород, НГТУ, 2011.

### **7.3.2 Методические указания, разработанные НГТУ**

3.1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

3.2 Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

3.3 Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г.

## **8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### **8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Раздел «Легендарные книги» электронной библиотечной системы «Юрайт» - <https://urait.ru/news/2587>.

### **8.2. Перечень информационных справочных систем**

*Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем*

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	ИД Лань	<a href="https://lanbook.com/">https://lanbook.com/</a>
3	ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>



В табл. 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

**Таблица 8 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
2	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети
3	Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ»	доступ из локальной сети

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В табл.9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/ovz/>

**Таблица 9 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	Консультант студента	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ИД Лань, ЭБС Лань	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации

# **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

**Таблица 10 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине**

<b>№</b>	<b>Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
1	№ 6354 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия») (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. Доска информационная – 1 шт. 2. Мультимедийный проектор EPSON EB-X18 – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Компьютер КЛОНДАЙК – 1 шт. 5. Набор учебно-наглядных пособий 6. Рабочее место студента - 18	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) 3. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019
2	№ 6347 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия») (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. Доска меловая – 1 шт. 2. Мультимедийный проектор Acer X113DLP – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Компьютер PC КЛОНДАЙК – 1 шт. 5. Рабочее место студента - 34 6. Рабочее место преподавателя - 1	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) 3 Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
3	<p>№ 6351 - учебная аудитория - лаборатория по безопасности жизнедеятельности для проведения занятий семинарского типа. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»)</p> <p>(603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)</p>	<p>1. Доска меловая – 1 шт.  2. Плакаты по ГО и ЧС  3. Рабочее место преподавателя - 1  4. Рабочее место студента - 30</p>	
	<p>№ 2202 читальный зал НТБ - помещение для самостоятельной работы студентов. (603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24Б)</p>	<p>1. Рабочие места, оснащенные переносным оборудованием (ноутбук HP – 21 шт.)  2. ПК на базе Intel (R) CPU 2140, 1.6 ГГц., ОЗУ 2Гб, 160 Гб HDD, монитор 17" – 1 шт.  ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>1. Microsoft Windows 10 Professional (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)  2. ConsultantPlus(договор №0332100025421000113 от 10.01.22)  3. Техэксперт (Гражданско-правовой договор № 0332100025421000112 от 28.12.2021г.)  4. АИБС «МегаПро» версия 3. (Договор № 28-14/19-41 от 23 октября 2019г.)  5. MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии - 44804588)  6. ОС Microsoft Windows OEM - 21 шт.  7. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019</p>
	<p>№ 6256 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)</p>	<p>1. ПК на базе IntelDualcore 2.6 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 80 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт.  2. ПК на базе IntelCore i3 3.3 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 3 шт.  3. ПК на базе IntelCore 2 Duo 2.4 ГГц, 1.5 Гб ОЗУ, 160 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт.  4. ПК на базе IntelPentium 2.4 ГГц, 1 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт.  5. Стеллаж для хранения - 1 шт.  6. Рабочее место инженера - 5 шт.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);  2. Adobe Acrobat Reader (FreeWare);  3. 7-zip для Windows (свободнораспространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);  4. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019  5. Microsoft Office 2007 (лицензия № 43178972).</p>

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- отчет по практическим работам;
- тест.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных занятий к прохождению промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

### **11.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к

мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

### **11.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях практического типа**

Практические занятия направлены на формирование навыков решения практических задач, применяя полученные теоретические знания, а также навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

На практических занятиях проводится выполнение измерений и задач в процессе проработки наиболее сложных в теоретическом плане проблем в трех формах:

1. устный опрос студентов по конкретной тематике практического занятия;
2. решение и объяснение типовых задач по данной теме;
3. самостоятельная работа студентов с использованием учебных пособий, лекций и консультаций преподавателя при выполнении ими контрольных заданий.

Для выполнения работ студентам выдаются задание и исходные данные, необходимые дополнительные справочные данные и нормативные материалы.

Ход выполнения работы и ее результаты оформляются студентами в виде отчета по форме.

#### **ОТЧЕТ**

по практической работе  
(указывается тема работы)

- |    |                       |
|----|-----------------------|
| 1. | Цель работы _____     |
| 2. | Исходные данные _____ |
| 3. | Расчеты _____         |
| 4. | Выводы _____          |

Работу выполнил

студент группы \_\_\_\_\_ ФИО

Проверил \_\_\_\_\_ ФИО

Выводы по работе должны содержать основные расчетные значения определяемых величин и полностью отвечать поставленной цели. Оформленный отчет сдается преподавателю на проверку. Защита осуществляется в установленном преподавателем порядке.

### **11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в табл. 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном

виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **11.6. Методические указания для выполнения контрольных работ**

Целью контрольной работы является формирование теоретических знаний для идентификации негативных воздействий основных потенциально опасных технологий и производств, их количественной оценки при авариях и катастрофах, а также с целью применения полученных знаний и навыков в процессе жизнедеятельности.

Задачами при этом становятся:

- изучение опасностей современного мира и их влияние на человека и природу;
- исследование критериев и методов оценки опасностей;
- анализ возможных источников, а также пути и способы защиты человека и природы от опасностей.

Объектами изучения являются: человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью, а также опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека и природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

Контрольная работа выполняется в форме написания реферата или презентации.

К оформлению рефератов предъявляются следующие требования:

- рефераты оформляются на листах формата А4 (210х297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- объем реферата 10-15 страниц;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки -12,5 мм, межстрочный интервал - полуторный;
- поля: верхнее и нижнее поля – 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм;
- на титульном листе указывается название образовательного учреждения, тема реферата, название учебного курса, номер группы, форма и курс обучения, Ф.И.О. автора, Ф.И.О. руководителя (проверяющего), место и год выполнения работы;
- страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Порядковый номер ставят внизу страницы, в центре;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- текст основной части разбивается на разделы, подразделы, пункты и подпункты;
- разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруют арабскими цифрами;
- заголовки (заголовки 1 уровня) каждой структурной части (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания и без точки в конце;
- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например: [1, с. 3], где 1 - порядковый номер источников, указанных в списке литературы;

Список литературы оформляется по алфавиту.

### **Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации**

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.

2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.

3. Презентация начинается с аннотации, где на одном слайде дается представление, о чем пойдет речь.
4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. Не нужно писать на слайдах то, что Вы собираетесь сказать словами.
5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка — число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.
6. Размер шрифта основного текста — читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman. Оформляйте все слайды в едином стиле.
7. Не перегружать слайд информацией. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета. Длинные перечисления или большие таблицы с числами бессмысленны — лучше постройте графики.
8. Речь и слайды не должны совпадать, тогда презентация станет «объёмной». Речь должна быть более популярна и образна. Слайды могут содержать больше «технических» подробностей: формулы, схемы, таблицы, графики. Всегда подписывайте оси (какая переменная и ее размерность).
9. В серьёзных научных презентациях не следует использовать эффекты анимации и излишнее «украшательство».

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

Вопросы, индивидуальные задания и задачи представлены в методических указаниях к практическим занятиям [3.1; 3.2; 3.3; 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8], представленных в п. 7.3.1.

***Пример задания к практическим занятиям***

### **Практическая работа 3.2**

#### **Типовая задача:**

Оценка химической обстановки при авариях на ХОО с выбросом АХОВ в ОПС

**Цель работы:** определение масштабов заражения АХОВ при авариях на химически опасных объектах

**Задание к работе:** - по заданному преподавателем варианту определить количество вещества, поступившего в ОПС, глубину и размеры зоны заражения.

#### **Перечень вопросов для контрольных работ**

**Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций и их общая характеристика. Классификация потенциально опасных объектов (ПОО).**

1. Что такое чрезвычайная ситуация?
2. На какие группы делятся чрезвычайные ситуации?
3. Какие ЧС относятся к ЧС техногенного характера?

4. Какие классификации ЧС приняты для практических целей?
5. Какие виды ЧС относятся к техногенным?
6. Какие основные ЧС техногенного характера Вы знаете?
7. Какие причины аварий и катастроф Вы знаете?
8. Какие предприятия являются потенциально опасными и пожаро-, взрывоопасными?
9. Что такое авария?
10. Что такое катастрофа?
11. В чём заключается опасность радиационных и химических предприятий?

## **Тема 2. Чрезвычайные ситуации на радиационно опасных объектах (РОО) и при использовании ядерного оружия в военное время.**

1. Определение понятия радиационно опасный объект (РОО)?
2. Последствия и поражающие факторы радиационной аварии?
3. Определение понятия коэффициент ослабления?
4. Назвать дозиметрические параметры, определяющие меру опасности ионизирующих излучений для человека
5. Опасность от облучения человека  $\alpha$ - и  $\beta$ - частицами?
6. Опасность от облучения человека  $\gamma$ -,  $n$ - излучением?
7. Что характеризует экспозиционная и поглощенная дозы излучений?
8. Что характеризует эквивалентная и эффективная дозы излучений?
9. Назвать основной параметр, характеризующий воздействие  $\gamma$ - излучения и смешанного  $\gamma$ -,  $n$ - излучения на людей?
10. Назвать параметр, характеризующий степень радиоактивного заражения местности?
11. Что называют уровнем радиации? Единицы измерения?
12. Какими видами излучений после истечения некоторого времени после аварии или ЯВ обусловлено РЗ местности?
13. Какой параметр целесообразно использовать в практической дозиметрии для характеристики РЗ территорий по  $\gamma$ - излучению?
14. Единицы измерения экспозиционной дозы излучения?
15. Назвать предельно допустимую эффективную дозу (ПДДэф) внешнего облучения всего тела за год для персонала АЭС и населения?
16. ПДДэф при выполнении аварийных работ при аварии, катастрофе на АЭС?
17. ПДДэф при ЧС военного времени?

## **Тема 3. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах (ХОО).**

1. Определение понятий ОХВ и АХОВ?
2. Определение понятий при действии АХОВ путём ингаляции: средняя пороговая токсодоза, средняя смертельная токсодоза, средняя выводящая из строя (поражающая) токсодоза?
3. Классификация АХОВ по преимущественному воздействию на человека (или в зависимости от поражающего действия АХОВ на человека)?
4. Определение понятия ХОО?
5. Классификация ХОО по масштабам возможных последствий химической аварии?
6. На сколько степеней химической опасности делят ХОО?
7. Способы хранения АХОВ на ОЭ?
8. В зависимости от какого фактора выбирается способ хранения АХОВ?
9. Какой основной параметр определяет способ хранения АХОВ?
10. От чего зависит характер развития и масштаб последствий ЧС на ХОО?
11. Правила поведения людей при аварии на ХОО?
12. Действие персонала ОЭ и населения при аварии на ХОО?
13. Мероприятия по защите персонала ОЭ и населения при аварии на ХОО?
14. Развитие аварии на ХОО при различных способах хранения АХОВ?
15. Что используют из технических средств для проведения контроля химического заражения?
16. Назначение войскового прибора химической разведки (ВПХР)?
17. Назначение прибора УГ-2?
18. Пути поражения организма человека АХОВ и ОВ?



19. На сколько степеней химической опасности делятся ХОО по возможному масштабу последствий?
1. Что является целью оценки химической обстановки?
  2. Что определяют при оценке химической обстановки?
  3. Основные исходные данные при прогнозировании масштабов загрязнения АХОВ?
  4. Чем определяется внешняя граница зоны химического заражения?
  5. Какие метеоусловия в наибольшей степени благоприятствуют распространению воздуха, заражённого АХОВ?
  6. Понятие эквивалентного количества вещества?

#### **Тема 4. Защита населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.**

1. Как организуется и осуществляется оповещение населения, рабочих и служащих в ЧС?
2. Назовите основные принципы и способы защиты населения.
3. Какие защитные сооружения относятся к средствам коллективной защиты? Какие требования предъявляются к убежищам и ПРУ? Какими защитными свойствами обладают простейшие укрытия?
4. Перечислите основные средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).
5. Какова общая организация эвакуации населения, рабочих и служащих ОЭ? Способы эвакуации.

**Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Экзамен в 1 семестре проводится в тестовой и устно-письменной форме по всему материалу изучаемого курса «Защита при чрезвычайных ситуациях».

#### ***Тестовые задания (промежуточный контроль)***

1. Основной радионуклид облучения людей в первоначальный момент выброса РВ при аварии на атомном реакторе?
  - ксенон -133;
  - цезий -137;
  - йод-131.
2. Основной параметр в практической дозиметрии, определяющий опасность радиационного поражения людей гамма излучением?
  - уровень радиации;
  - уровень загрязнения(заражения);
  - экспозиционная доза.
3. Допустимая эффективная доза облучения людей (бэр) в год при выполнении аварийных работ на атомных станциях с разрешения органов Госкомсанэпиднадзора РФ?
  - 10;
  - 50;
  - 20.
4. Уровни радиации (в Р/ч) на внешних границах зон радиоактивного заражения через 10 часов после ядерного взрыва?
  - 0,4-4-12-40;
  - 0,5-5-15-50;
  - 0,5-5-20-50.
5. Какие метеоусловия в наибольшей степени благоприятствуют распространению воздуха, зараженного АХОВ?
  - изотермия,  $V_B = 10$  м/с,  $t_{\text{воздуха}} = 20^\circ \text{C}$ ;
  - конвенция,  $V_B = 20$  м/с,  $t_{\text{воздуха}} = 0^\circ \text{C}$ ;
  - инверсия,  $V_B = 1$  м/с,  $t_{\text{воздуха}}$  максимальная в данной местности.
6. По какой величине и на сколько групп классифицируются АХОВ по степени токсичности?

- средней смертельной концентрации  $LC_{50}$ , на 4 группы ;
  - средней смертельной концентрации  $LC_{50}$  и смертельной токсодозе  $LD_{50}$ , на 6 групп;
  - смертельной токсодозе  $LD_{50}$ , на 8 групп.
- 7. Что называют уровнем загрязнения местности?**
- активность радиоактивного вещества отнесенная к объему;
  - активность радиоактивного вещества отнесенная к площади;
  - доза излучения отнесенная к площади.
- 8. Параметр в практической дозиметрии, характеризующий степень радиоактивного заражения по гамма излучению различных поверхностей?**
- уровень радиации;
  - активность;
  - мощность экспозиционной дозы.
- 9. Наиболее распространенные АХОВ в значительных количествах используемые в химической промышленности?**
- хлор, серная кислота;
  - аммиак, азотная кислота, соляная кислота;
  - хлор, аммиак.
- 10. Какой вид имеет зона заражения АХОВ при скорости ветра по прогнозу более 1 м/с?**
- окружность;
  - полуокружность;
  - сектор.
- 11. Что используется для проведения контроля химического заражения?**
- приборы радиационной и химической разведки;
  - приборы химического контроля;
  - приборы химического контроля и химические лаборатории.
- 12. Параметр в практической дозиметрии, характеризующей степень радиоактивного заражения местности по гамма излучению?**
- мощность поглощенной дозы;
  - уровень радиации;
  - плотность заражения.
- 13. Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад )?**
- 20;
  - 50;
  - 40.
- 14. Назначение войскового прибора химической разведки?**
- определение ОВ в воздухе, на местности и на технике;
  - определение ОВ и АХОВ в воздухе, на местности и различных предметах;
  - определение АХОВ на местности и различных предметах.
- 15. Пути поражения организма человека?**
- через органы дыхания;
  - ингаляционное, пероральное, кожно-резорбтивное;
  - через кожу и желудочно-кишечный тракт.
- 16. Спад уровня радиации при семикратном увеличении времени соответственно в случае катастрофы на Чернобыльской атомной станции и при ядерном взрыве?**
- в 10 раз, в 5 раз;
  - в 2 раза, в 10 раз;
  - в 4 раза, в 10 раз.
- 17. На сколько степеней химической опасности (ХО) делятся ХОО по возможному масштабу последствий?**
- четыре;
  - пять;
  - шесть.
- 18. Последствия аварии (катастрофы) на атомных станциях?**

- радиоактивное заражение (РЗ) территорий, окружающей природной среды и поражающее действие на людей ионизирующих излучений;
- РЗ территории объекта, поверхности оборудования, наличие йода-131;
- РЗ местности, окружающей среды и оборудования.

**19. Параметр, характеризующий защитные свойства сооружений от гамма и нейтронного излучения:**

- уровень радиации в защитных сооружениях;
- доза облучения людей в сооружениях;
- коэффициент ослабления.

**20. К какой степени химической опасности относится ХОО, если при аварии на нем в прогнозируемой зоне химического заражения оказалось от 40 до 75 тыс. человек?**

- I степень ХО;
- II степень ХО;
- III степень ХО.

**21. Определение понятия «уровень радиации»?**

- мощность поглощенной дозы, измеренная на местности;
- мощность экспозиционной дозы гамма излучения, измеренная на высоте 0,7 - 1 м над зараженной поверхностью;
- активность РВ, отнесенная к площади.

**22. Какие основные параметры влияют на выбор способа хранения АХОВ?**

- агрегатное состояние АХОВ;
- количество хранимого АХОВ и давление в емкости;
- температура кипения АХОВ.

**23. Параметр в практической дозиметрии, характеризующий степень радиоактивного заражения местности по гамма излучению?**

- мощность поглощенной дозы;
- уровень загрязнения (плотность заражения);
- уровень радиации.

**24. Основные дозиметрические приборы разведки радиоактивного заражения местности и контроля доз облучения людей.**

- рентгенметры и дозиметры;
- индикаторы-сигнализаторы и дозиметры;
- радиометры и дозиметры.

#### **Вопросы для оценки сформированности компетенций (промежуточный контроль)**

**ПК-14. Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации.**

1. Кто осуществляет руководство системой РСЧС?
2. Какова основная цель создания РСЧС?
3. Какой комплекс мероприятий необходимо провести, чтобы не допустить поражение людей или максимально снизить степень воздействия поражающих факторов при возникновении ЧС?
4. С какой периодичностью и куда эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о происшедших авариях?
5. Совокупность технических компонентов, объектов, систем, комплексов, созданных человеком для удовлетворения своих материальных и духовных потребностей, для обеспечения жизнедеятельности и безопасности, называется...
6. Какие применяются виды ПДК в атмосферном воздухе?
7. Какой основной федеральный закон в части Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций?

**ПК-15. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях**

1. Назовите правовой акт Российской Федерации, определяющий правовые и организационные нормы в области защиты от чрезвычайных ситуаций:
2. Административная ответственность – это .....
3. Установите соотношение друг с другом нормируемых параметров ПДК для одного и того же загрязняющего вещества по мере их увеличения - ПДК<sub>рз</sub>...ПДК<sub>сс</sub>...ПДК<sub>пп</sub>. Расшифруйте каждый из заданных ПДК.
4. Метод каталитической нейтрализации применяют для .....
5. Укажите в виде взаимосвязи «кем осуществляется - мотивированность деятельности» для экологического менеджмента (1) и экологического управления (2) в организации:  
А – осуществляется органами государственной власти и экономическими субъектами.  
Б – осуществляется исключительно экономическими субъектами.  
В – внешне мотивированная деятельность.  
Г – внутренне мотивированная деятельность.
6. Назовите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС?

**ПК-18. Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок**

1. Что определяют при оценки химической обстановки?
2. Какие мероприятия проводятся при возникновении ЧС?
3. Перечислите способы эвакуации при ЧС?
4. Предельно допустимые эффективные дозы облучения (бэр) за год персонала атомных станций и населения?
5. Основные исходные данные при прогнозировании масштабов заражения АХОВ?

**ПК-19. Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания**

1. Сооружения, предназначенные для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения это:
2. В случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации проводится?
3. Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад)?
4. Чем определяется внешняя граница зоны химического заражения?
5. Чем определяется вид (форма) зоны возможного заражения при авариях с АХОВ на топографических картах?
6. Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад)?
7. На сколько групп делятся АХОВ при их классификации по преимущественному воздействию на человека?