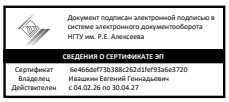
**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

Образовательно-научный институт
физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)




УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____ /Ж.В. Мацулевич/
подпись ФИО
22.06.2023.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Б1.В.ДВ.1.2 «Безопасность в ЧС»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность: «Безопасность технологических процессов и производств»

*(наименование профиля)*

Форма обучения: заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки: 2023

Выпускающая кафедра: Производственная безопасность, экология и химия

Кафедра-разработчик ПБЭиХ

Объем дисциплины: 108/3

Промежуточная аттестация: зачет

экзамен, зачет с оценкой, зачет

Разработчик (и): Борисенко Лев Николаевич, ст. преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Нижний Новгород, 2023

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 25 мая 2020 г. N 680 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ, протокол от 25.05.23, №22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ПБЭиХ протокол от 14.06.2023 №7

Зав. кафедрой: д.х.н., профессор, профессор Наумов В.И.

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИФХТиМ

Протокол от 22.06.2023 №9

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 20.03.01-0-45
Начальник МО _____ Н.Р. Булгакова

Заведующая отделом комплектования НТБ _____Н.И. Кабанина
*(подпись)*

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель и задачи освоения дисциплины ..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ..... 4

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины ..... 5

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП…… 6

5.Структура и содержание дисциплины……. 8

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины ..... 16

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины…… 19

8. Информационное обеспечение дисциплины ..... 20

9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ…… 22

10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине…… 23

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины……. 24

12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины……27

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

**1.1. Целью освоения дисциплины** 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 «**Безопасность в ЧС**»** 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 основывается на знаниях, полученными студентами при изучении химии, ноксологии, экологии, БЖД на начальных курсах бакалавриата. Для усвоения дисциплины студент должен владеть знаниями:

- основных физических и физико-химических явлений,
- основ организации производственных процессов и оборудования в профессиональной деятельности,
- опасностей и негативного воздействия производств на человека и природу,
- основ токсикологии,
- основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач.

Дисциплина «Безопасность в ЧС» является взаимосвязанной с изучением ряда общетехнических и специальных дисциплин. Примерами таких дисциплин являются: «Производственная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда», «Производственные процессы в химической отрасли», которые позволяют формировать навыки идентификации негативных воздействий производств отрасли на окружающую среду, определять и анализировать опасности и их риски, более полно осваивать методы выбора и расчёта эффективных средств защиты от негативных антропогенных воздействий. Дисциплины «Процессы и аппараты», «Оборудование и основы проектирования химико-технологических процессов» формируют знания основного производственного оборудования и технологических процессов и позволяют формировать компетенции по применению методов, приборов и систем экологического и производственного контроля. Дисциплина «Расчет и проектирование систем техносферной безопасности» формирует навыки оценки эффективности средств обеспечения безопасности.

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.

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

Рабочая программа дисциплины «Безопасность в ЧС» 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 (модуля) «Безопасность в ЧС» направлен на:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность».

***Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинами***

| ***Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно*** | ***Семестры, формирования компетенций дисциплинами*** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ПК-6** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Обеспечение экологической безопасности | | | | | | ✓ | | | | |
| Процессы и аппараты | | | | | | | ✓ | | | |
| Безопасность в ЧС | | | | | | ✓ | | | | |
| Математическое моделирование | | | | | | | | ✓ | | |
| Производственная безопасность | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| Производственная санитария и гигиена труда | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| Производственные процессы в химической отрасли | | | | | | | | ✓ | | |
| Оборудование и основы проектирования химико-технологических процессов | | | | | | | | ✓ | | |
| Расчет и проектирование систем техносферной безопасности | | | | | | | | | ✓ | |
| Ознакомительная практика | | | | | | ✓ | | | | |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта | | | | | | ✓ | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| профессиональной деятельности | | | | | | | | | | |
| Преддипломная практика | | | | | | | | | | ✓ |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | ✓ |

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

**Трудовая функция** - содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда (А/05.6). Профстандарт «Специалист в области охраны труда», код 40.054.

**Вид профессиональной деятельности:** сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий; экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

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

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | | | **Оценочные средства** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Текущего контроля** | **Промежуточной аттестации** |
| **ПК-6** Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасност | ИПК-6.1. Проектирует системы и средства обеспечения техносферной безопасности | *ЗНАТЬ*:<br>- основные производственные опасности, их свойства и характеристики;<br>- источники опасных и вредных факторов конкретных производств и технологических процессов, их негативные воздействия на персонал. | *УМЕТЬ:*<br>- пользоваться технической литературой и нормативно - правовой документацией по вопросам производственной безопасности. | *ВЛАДЕТЬ:*<br>- навыками обеспечения производственной безопасности. | - Задания к практическим занятиям и семинарским занятиям по разделам | Вопросы для устного собеседования на зачете. Тесты |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | | Оценочные средства | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Текущего контроля | Промежуточной аттестации |
| и | ИПК-6.2. Осуществляет системный подход по выбору эффективных средств обеспечения безопасности в техносфере | *ЗНАТЬ*: - эффективные средства защиты от воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов. | *УМЕТЬ:* - выбирать и использовать эффективные средства обеспечения техносферной безопасности. | *ВЛАДЕТЬ:* - навыками оценки эффективности средств обеспечения безопасности в техносфере. | - Задания к практическим занятиям и семинарским занятиям по разделам | Вопросы для устного собеседования на зачете. Тесты |
| | ИПК-6.3. Обеспечивает внедрение в производство современных методов и средств техносферной безопасности | *ЗНАТЬ*: - современные методы и средства обеспечения безопасности и современного оборудования в различных отраслях промышленности. | *УМЕТЬ:* - разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению производственной безопасности оборудования в различных отраслях промышленности. | *ВЛАДЕТЬ:* - современными методами и средствами обеспечения техносферной безопасности. | - Задания к практическим занятиям и семинарским занятиям по разделам | Вопросы для устного собеседования на зачете Тесты |

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 час, распределение часов по видам работ по семестрам 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 | |
| | | 5 сем | 6 сем |
| **Формат изучения дисциплины** | с использованием элементов электронного обучения | | |
| **Общая трудоёмкость** дисциплины по учебному | **108** | | **108** |

| Вид учебной работы | Трудоёмкость в час | | |
|---|---|---|---|
| | Всего часов | В т.ч. по семестрам | |
| | | 5 сем | 6 сем |
| плану | | | |
| **1. Контактная работа:** | **29** | | **29** |
| **1.1. Аудиторная работа, в том числе:** | | | |
| занятия лекционного типа (Л) | 8 | | 8 |
| занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практические занятия и др) | 16 | | 16 |
| лабораторные работы (ЛР) | | | |
| **1.2. Внеаудиторная, в том числе** | | | |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) | | | |
| текущий контроль, консультации по дисциплине | 5 | | 5 |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | | | |
| **2. Самостоятельная работа** (СРС) | **75** | | **75** |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, семинарским занятиям и тестированию.) | 75 | | 75 |
| Подготовка к зачету (контроль) | **4** | | **4** |

**5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

***Таблица 4 -Содержание дисциплины, структурированное по темам***

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | Практические занятия, | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ПК-6 ИПК-6.1. | **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 | 2 | | | 10 | Подготовка к лекции [1.1] стр. 6-11 [1.2] стр. 7-24 | | | |

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | практические занятия, | | | | | |
| | мирного времени. Чрезвычайные ситуации военного времени | | | | | | | | |
| | **Итого по 1 разделу** | **2** | | | **10** | | | | |
| ПК-6 ИПК-6.2. | **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 [1.6] стр. 168-176 | | | |
| | **Тема 2.2.** Приборы дозиметрического контроля и радиационной разведки местности. Организация и | | | **2** | 5 | | | | |

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | практические занятия, | | | | | |
| | проведение дозиметрического контроля. Назначение, характеристика, устройство и использование дозиметрических приборов на объектах экономики. | | | | | | | | |
| | **Тема 2.3.** Оценка радиационной обстановки при ядерном взрыве (ЯВ). | | | **2** | 5 | | | | |
| | **Тема 2.4.** Оценка радиационной обстановки при аварии на РОО | | | **2** | **5** | | | | |
| | **Итого по 2 разделу** | **2** | | **6** | **20** | | | | |
| ПК-6 ИПК-6.2 | **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). | 2 | | | 10 | [1.1] стр. 122 | | | |

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | практические занятия, | | | | | |
| | ЧС на химически опасных объектах (ХОО) с выбросом АХОВ в ОПС.. Прогнозирование химической обстановки при авариях и катастрофах на ХОО | | | | | | | | |
| | **3.2. Практическое занятие.** Приборы химической разведки, контроля полноты дегазации. Порядок проведения химической разведки в зонах химического заражения | | | 2 | 5 | подготовка к ПР [3.1] | | | |
| | **3.3** Оценка химической обстановки при авариях на ХОО с выбросои АХОВ в ОПС | | | 2 | 5 | подготовка к лекциям [1.1] стр. 207-215 [1.7] стр. 5-80 | | | |
| | **3.4. Практическое занятие.** Оценка химической | | | 2 | 5 | Подготовка к ПР | | | |

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | практические занятия, | | | | | |
| | обстановки при разрушениях на ХОО | | | | | [3.51 | | | |
| | **Итого по разделу 3** | **2** | | **6** | **25** | | | | |
| ПК-6 ИПК-6.2. | **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.136-138 [1.3] стр. 168-180 | | | |
| | **4.2. Практическое занятие** Классификация, устройство и порядок эксплуатации индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи. | | | 2 | 5 | Подготовка к ПР [3.3] | | | |
| | **Тема 4.3**. Медицинские средства защиты и меры первой помощи по реанимации сердечной деятельности и | | | **2** | 5 | подготовка к лекциям [1.4] стр.54-64 | | | |

| Планируемые (контролируемые) 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[12] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13] | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, | Практические занятия, | | | | | |
| | дыхания. | | | | | | | | |
| | **Итого по разделу 4** | **2** | | **4** | **20** | | | | |
| **ИТОГО ЗА 6 СЕМЕСТР** | | **8** | | **16** | **75** | | | | |

## 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, лабораторные 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.

### 6.2. 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***

| **Шкала оценивания** | **Экзамен** |
|---|---|
| **41-50** | Отлично |
| **31-40** | Хорошо |
| **21-30** | Удовлетворительно |
| **0-20** | Неудовлетворительно |

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

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

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 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-6** Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности | ИПК-6.1. Проектирует системы и средства обеспечения техносферной безопасности | Не знает системы и средства обеспечения техносферной безопасности. Не способен проектировать системы и средства обеспечения техносферной безопасности. | Знает системы и средства обеспечения техносферной безопасности. Не способен проектировать системы и средства обеспечения техносферной безопасности. | Знает системы и средства обеспечения техносферной безопасности. Способен проектировать системы и средства обеспечения техносферной безопасности, но не способен оценивать эффективность их применения | Отлично знает системы и средства обеспечения техносферной безопасности. Способен уверенно проектировать системы и средства обеспечения техносферной безопасности и оценивать эффективность их применения |
| | ИПК-6.2. Осуществляет системный подход по выбору эффективных средств обеспечения безопасности в техносфере | Не знает эффективные средства защиты от воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; не умеет их выбирать и оценивать эффективность их применения | Знает эффективные средства защиты от воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; не умеет их выбирать и оценивать эффективность их применения | Знает эффективные средства защиты от воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; способен их выбирать, но не способен оценивать эффективность их | Отлично знает эффективные средства защиты от воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов; уверенно способен их выбирать и оценивать |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | применения | эффективность их применения |
| | ИПК-6.3. Обеспечивает внедрение в производство современных методов и средств техносферной безопасности | Не знает современных методов и средств техносферной безопасности. | Знает основные современные методы и средства техносферной безопасности. Не способен обеспечивать их внедрение в производство | Хорошо знает современные методы и средства техносферной безопасности. Способен оценивать только эффективность их применения | Отлично знает современные методы и средства техносферной безопасности. Уверенно владеет способностью обеспечивать их внедрение в производство |

## 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.Широков Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуацияхи гражданская оборона: учебное пособие для вузов /Ю.А.Широков.Санкт-Петербург: Лань, 2020-488с.

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

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

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

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

### 7.2. Справочно-библиографическая литература

**Интернет ресурсы**

материалы официального сайта МЧС РФ http://www.mchs.gov.ru/, Главного управления МЧС по
Нижегородской области http://www.52.mchs.gov.ru/.

### 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 опсными 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. Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20. Дата обращения 23.09.2015.

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. Электронный адрес:http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl /ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20.

3.3 Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес:http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

## 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. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
2. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
6. *Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://polpred.com/. – Загл. с экрана.*

7. *Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.*
8. *Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.*

### 8.2.Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

***Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем***

| № | Наименование ЭБС | Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Консультант студента | http://www.studentlibrary.ru/ |
| 2 | Лань | https://e.lanbook.com/ |
| 3 | Юрайт | https://biblio-online.ru/ |

***Таблица 8 - Перечень программного обеспечения***

| Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе | Программное обеспечение свободного распространения |
|---|---|
| Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) | Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0) |
| Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14) | Adobe Acrobat Reader (FreeWare) |
| Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) | |
| Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) | |
| Microsoft Office (лицензия № 43178972) | |
| Windows XP лиц. № 65609340 | |
| Office 2007 лиц. № 43178971 | |
| Microsoft Windows XP Professional (лицензия № 43178980) | |
| MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588) | |
| 1С предприятие 8.1 (лицензионное соглашение №800908353 с ЗАО «1С») | |
| Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135) | |
| Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 | |
| КонсультантПлюс (Договор № 28-13/16-313 от 27.12.16) | |
| Техэксперт (Договор №100/860 от 22.12.2016) | |

В табл. 9 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 9 - 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** | База данных стандартов и регламентов | https://www.gost.ru/portal/gost |

| № | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета) |
|---|---|---|
| | РОССТАНДАРТ | //home/standarts |
| **2** | Электронная база избранных статей по философии | http://www.philosophy.ru/ |
| **3** | Единый архив экономических и социологических данных | http://sophist.hse.ru/data_access.shtml |
| **4** | Базы данных Национального совета по оценочной деятельности | http://www.ncva.ru |
| **5** | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» | доступ из локальной сети |
| **6** | Информационно-справочная система «Техксперт» | доступ из локальной сети |

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

В табл.10 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/accenv/

***Таблица 10 - 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 | ЭБС «Консультант студента» | озвучка книг и увеличение шрифта |
| 2 | ЭБС «Лань» | специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации |
| 3 | ЭБС «Юрайт» | версия для слабовидящих |

## 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 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине***

| № | Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|---|
| 1 | **6147** Аудитория (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий (64 п.м.) | 1.Доска меловая | 1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); |
| 2 | **6148** Аудитория (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий (64 п.м.) | 1.Доска меловая | |
| 3 | **6347** Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (34 п.м.) | 1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор; 3. Экран 4.Компьютер PC | 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 GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 |
| 4 | **6351** Аудитория для проведения лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций (30 п.м.) | 1. Доска меловая - 1 шт. 2. Плакаты по ГО и ЧС | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | **6354**<br>Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>(18 п.м.) | 1.Доска информационная<br>2. Мультимедийный проектор;<br>3. Экран;<br>4. Компьютер PC | 1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);<br>3. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 |

## 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:

- *контрольные работы;*
- *отчет по практическим работам;*
- *тесты*.

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

**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 решение расчетных задач в процессе проработки наиболее сложных в теоретическом плане проблем и проводятся 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.

### 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 и компетенций в сфере профессиональной деятельности, позволяющих выбирать современные технические средства и технологии с учетом экологического воздействия на окружающую среду и принятия решений обеспечения экологической безопасности.

Задачами при этом становятся:

- выявление и оценка негативных воздействий производств на окружающую среду;
- исследование критериев и методов оценки опасностей;
- внедрение в производство наилучших доступных технологий;
- осуществление системного подхода по выбору эффективных мер и средств обеспечения экологической безопасности.

Объектами изучения являются: человек, окружающая среда и опасности, связанные с антропогенной деятельностью; антропогенные воздействия на окружающую природную опасных технологических процессов и производства; правила обеспечения экологической безопасности.

Контрольные работы выполняются в форме написания реферата и/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

**Типовые 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; 3.5], представленных в п. 7.3.1.

### 12.1.1. Типовые 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.

### 12.1.2.Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1..МЧС РФ; определение понятия, общая организация и основная законодательная база.
2.Назначение, состав, структура и организация системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).
3.Назначение, характеристика сил и средств РСЧС.
4.Назначение, характеристика общей организации и сил гражданской обороны (ГО).
5.Характеристика организационной структуры по ГОЧС промышленного объекта экономики.
6.Характеристика организации ГОЧС в техническом университете (НГТУ).
7.Назначение, состав и характеристика сил МЧС РФ.
8.Назначение, состав и классификация сил ликвидации последствий ЧС объекта экономики.
9.Характеристика классификации ЧС.
10.Характеристика ЧС природного характера, техногенного происхождения,

биологосоциального происхождения и их последствий.
11.Характеристика поражающих факторов ядерного взрыва, их параметров и очага поражения.
12.Бактериологическое (биологическое) оружие и характеристика зоны ЧС.
13.Назначение, характеристика химического оружия и зоны заражения.
14.Характеристика обычных средств поражения, их параметров и очага поражения.
15.Основная законодательная база функционирования МЧС РФ и ее краткая характеристика.
16.Виды ЧС техногенного происхождения и характеристика гидродинамической аварии.
17.Гражданская оборона: определение понятия, общая организация, характеристика сил.
18. Назначение, состав и задачи комиссии по ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ПБ) в структуре МЧС РФ.
19.Потенциально опасные объекты: определение понятия, классификация, деление их на классы по масштабу распространения.
20.Радиационноопасный объект: определение понятия; аварии и их последствия; классификация аварий.
21.Классификация аварий на РОО и характеристика шкалы тяжести событий на атомных станциях.
22.Краткая характеристика ионизирующих излучений, их воздействия на людей, защита от них

Характеристика основных дозиметрических параметров, определяющих биологическое действие излучений: эквивалентная и эффективная дозы излучения.
24.Характеристика радиоактивного заражения территории при радиационной аварии на атомной станции и при ядерном взрыве.
25.Характеристика параметров практической дозиметрии для определения степени воздействия ионизирующих излучений на людей и их единицы измерения.
26.Понятие о радиационной безопасности и нормирование доз облучения персонала и населения при нормальной работе и при выполнении аварийных работ на атомной станции.
27.Основные мероприятия по защите персонала, населения и действия их при радиоактивном
заражении территории.
28.Назначение, характеристика и принцип действия приборов дозиметрического контроля.
29.Сущность методов оценки и выявления радиационной обстановки.
30.Определение понятия аварийно химически опасные вещества (АХОВ) и количественные параметры, характеризующие их токсичность.
31.АХОВ и характеристика классификаций в зависимости от их поражающего действия, от степени их токсичности.
32.Общая характеристика химически опасных объектов и их классификация по степени опасности.
33.ЧС на ХОО с выбросом АХОВ и их влияние на людей и окружающую природную среду.
34.Деление АХОВ в зависимости от температуры их кипения и выбор способа их хранения.
35.Правила поведения людей при аварии на ХОО.
36.Характеристика мероприятий по защите персонала и населения при аварии на ХОО.
37.Назначение, устройство и использование приборов химической разведки типа ВПХР и УГ-2.
38.Общие положения методики оценки химической обстановки при аварии на ХОО.
39.Определение понятий: химическая обстановка, оценка химической обстановки и ее цель, конфигурация зон химического заражения в зависимости от скорости ветра.
40.Способы и основные принципы защиты населения в ЧС.
41.Назначение, классификация защитных сооружений и понятие о инженерной защите населения.
42.Назначение, классификация СИЗ и медицинских средств индивидуальной защиты

населения, порядок их хранения и накопления.
43.Устойчивость работы объекта экономики (ОЭ) в ЧС, общие факторы влияющие на его устойчивость и основные регламентирующие документы.
44.Предупреждение ЧС и повышение устойчивости работы ОЭ.
45.Организация, последовательность, цель и содержание исследований устойчивости работы ОЭ в ЧС
46.Основы организации АС и ДНР в зоне ЧС.
47.Проведение АС и ДНР при ЧС - катастрофы, стихийные бедствия.
48.Организация АС и ДНР в ЧС военного времени.
49.Особенности организации и проведении АС и ДНР при ЧС на ХОО.
50.Определение понятий: дегазация, дезактивация, дезинфекция и способы их проведения.

### 12.1.3. Типовые тестовые задания к зачету (промежуточный контроль).

1.Чем определяется вид (форма) зоны возможного заражения при авариях с АХОВ на топографических картах ?

-степенью вертикальной устойчивости атмосферы и направлением ветра;
- скоростью среднего ветра на высоте 10 м;
- данными ближайшего органа по делам ГО и ЧС.

2.Основной радионуклид облучения людей в первоначальной момент выброса РВ при аварии на атомном реакторе?
- ксенон -133 ;
- цезий -137 ;
- йод-131.

3.Основные исходные данные при прогнозировании масштабов заражения АХОВ?
- общее количество АХОВ и данные о размещении их запасов; количество АХОВ, выброшенных в атмосферу и характер их разлива; метеорологические условия; обеспеченность людей средствами защиты.
- метеоусловия и количество выброшенных АХОВ ;
- общее количество АХОВ на объекте и обеспеченность людей средствами защиты.

4. Основной параметр в практической дозиметрии, определяющий опасность радиационного поражения людей гамма излучением ?
- уровень радиации;
- уровень загрязнения(заражения);
- экспозиционная доза.

5. Допустимая эффективная доза облучения людей (бэр) в год при выполнении аварийных работ на атомных станциях с разрешения органов Госкомсанэпиднадзора РФ?
- 10;
- 50;
- 20.

6.Чем определяется внешняя граница зоны химического заражения ?
- ПДК АХОВ в воздухе ;
- величиной средней пороговой токсодозы;

- величиной средней смертельной токсодозы.

7.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.

8.Какие метеоусловия в наибольшей степени благоприятствуют распространению воздуха зараженного АХОВ ?

- изотермия, $V_B$- 10 м/с, $t_{воздуха}$ =20 ° С;
- конвенция, $V_B$= 20 м/с, $t_{воздуха}$ = 0 ° С;
- инверсия, $V_B$= 1 м/с, $t_{воздуха}$ максимальная в данной местности.

9. 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.

10.Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад)?

- 50;
- 20;
- 40.

11.На сколько групп делятся АХОВ при их классификации по преимущественному воздействию на человека ?

- шесть;
- восемь;
- семь.

12.Что называют уровнем загрязнения местности ?

- активность радиоактивного вещества отнесенная к объему;
- активность радиоактивного вещества отнесенная к площади;
- доза излучения отнесенная к площади.

13.Параметр в практической дозиметрии, характеризующий степень радиоактивного заражения по гамма излучению различных поверхностей ?

- уровень радиации;
- активность;
- мощность экспозиционной дозы.

14. Наиболее распространенные АХОВ в значительных количествах используемые в химической промышленности ?

- хлор, серная кислота;
- аммиак, азотная кислота, соляная кислота;
- хлор, аммиак.

15. Предельно допустимые эффективные дозы облучения (бэр) за год персонала атомных станций и населения ?

- 5 и 0,3;
- 2 и 0,1;
- 3 и 0,4.

16.Какой вид имеет зона заражения АХОВ при скорости ветра по прогнозу более 1 м/с ?

- окружность;
- полуокружность;
- сектор.

17.Что используется для проведения контроля химического заражения ?

- приборы радиационной и химической разведки;
- приборы химического контроля;
- приборы химического контроля и химические лаборатории.

18.Параметр в практической дозиметрии, характеризующей степень радиоактивного заражения местности по гамма излучению ?

- мощность поглощенной дозы;
- уровень радиации;
- плотность заражения.

19.Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад )?

- 20;
- 50;
- 40.

20.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.

21.Пути поражения организма человека ?

- через органы дыхания;
- ингаляционное, пероральное, кожно-резорбтивное;
- через кожу и желудочно-кишечный тракт.

22.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.

23.На сколько степеней химической опасности (ХО) делятся ХОО по возможному масштабу последствий ?

- четыре;
- пять;
- шесть.

24.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.

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

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

26.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.

27. 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.

28.Какие основные параметры влияют на выбор способа хранения АХОВ?

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

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

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

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

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

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

Зачет в 6 семестре проводится в тестовой и устно-письменной форме по всему материалу изучаемого курса «Безопасность в ЧС».

**Перечень контрольных вопросов**

## 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 α- и β- частицами?
6. Опасность от облучения человека γ-, n- излучением?
7. Что характеризует экспозиционная и поглощенная дозы излучении?
8. Что характеризует эквивалентная и эффективная дозы излучений?
9. Назвать основной параметр, характеризующий воздействие γ- излучения и смешанного γ-, 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 γ- 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 чрезвычайный 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.