

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Институт информационных технологий, математики и механики

---

УТВЕРЖДЕНО  
Решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
31.05.2023 №6

**Рабочая программа дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

---

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

---

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

---

Направленность образовательной программы  
**Прикладная информатика в области обработки данных**

---

Форма обучения  
**Очно-заочная**

---

Нижний Новгород  
2022

## 1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Демонстрирует знание основ создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Демонстрирует умение создавать и поддерживать в повседневной жизни и	<i>Знать</i> - определение, классификацию и основные виды опасных и чрезвычайных ситуаций (ЧС), режим чрезвычайного положения и военного времени; - экологические угрозы, связанные с антропогенной трансформацией окружающей среды; - нормативные, организационные, технические аспекты обеспечения радиационной безопасности; - систему государственного управления и органов, обеспечивающих безопасность населения в ЧС; - нормативные, организационные, технические аспекты обеспечения пожарной безопасности; - нормативно-правовые акты в области безопасности; - правила поведения и эвакуации при чрезвычайных ситуациях; - правила оказания первой медицинской помощи.	<i>Тест</i>

	<i>в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	<b>Уметь</b> - анализировать угрозы при ЧС, использовать правила поведения и эвакуации при ЧС - использовать средства коллективной защиты (СКЗ), средства индивидуальной защиты в ЧС; - проводить оценку химической и радиационной обстановки; - оказывать первую медицинскую помощь; - обеспечивать личную безопасность и безопасность граждан.	<i>Доклад (сообщение), реферат</i>
<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>УК-10.1.</b> Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней <b>УК-10.2.</b> Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	<b>Владеть</b> - навыками оценки ситуации и организации эвакуации при ЧС - навыками организации выполнения задач по обеспечению коллективной и личной безопасности в чрезвычайных ситуациях, в условиях режима чрезвычайного положения и военного времени; - навыками оказания первой медицинской помощи.	<i>Доклад (сообщение), реферат</i>

### 3. Структура и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

	<b>Очно-заочная форма обучения</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
<b>в том числе</b>	
<b>контактная работа:</b>	<b>33</b>
- занятия лекционного типа	<b>16</b>
- занятия семинарского типа	<b>16</b>
- текущий контроль (КСР)	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>33</b>
<b>Промежуточная аттестация –зачет</b>	

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе				
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего контактных часов	
Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения	4	1	1	0	2	2
Тема 2. Экологическая безопасность	4	1	1	0	2	2
Тема 3. Человек и техносфера. Загрязнение окружающей природной среды	7	1	1	0	2	5
Тема 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности	4	1	1	0	2	2
Тема 5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС).	7	1	1	0	2	5
Тема 6. Чрезвычайные ситуации природного характера (опасные природные явления)	4	1	1	0	2	2
Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера	4	1	1	0	2	2
Тема 8. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации	4	1	1	0	2	2
Тема 9. Экстремизм и терроризм	4	1	1	0	2	2
Тема 10. Защита населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	4	1	1	0	2	2
Тема 11. Радиационная безопасность	4	1	1	0	2	2
Тема 12. Основы пожаровзрывобезопасности	4	1	1	0	2	2
Тема 13. Транспортная безопасность	4	1	1	0	2	2
Тема 14. Негативные факторы производственной среды (техносферы)	4	1	1	0	2	2
Тема 15. Оказание первой доврачебной помощи при экстремальных и чрезвычайных ситуациях	4	1	1	0	2	2
Тема 16. Управление безопасностью жизнедеятельностью. Правовые, нормативно-технические и организационные основы	5	1	1	0	2	3
Текущий контроль (КСР)	1				1	
Промежуточная аттестация - зачет						
Итого	72	16	16	0	33	39

Текущий контроль успеваемости реализуется в форме опросов на занятиях семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (зачет).

## **Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения**

История учения о безопасности жизнедеятельности (БЖД). Характеристика БЖД как учебной и научной дисциплины. Цель и предмет изучения, основные направления обеспечения безопасности. Основные понятия, принципы, аксиомы БЖД. Взаимодействия в системе «человек-среда» Свойства, классификация опасностей. Реальная и реализованная опасность. Понятия: происшествие, чрезвычайное происшествие (ЧП), авария, катастрофа стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация (ЧС). Критерии количественной оценки опасностей: ПДК, ПДУ, индекс загрязнения атмосферы Риск, виды риска: индивидуальный, социальный, экологический. Концепция приемлемого риска, шкала рисков. Другие показатели негативного влияния опасностей: смертность, частота тяжесть травматизма. Системы безопасности.

## **Тема 2. Экологическая безопасность**

Теоретические основы экологической безопасности. Правило толерантности Шелфорда. Принципы организации и функционирования экологических систем. Особенности круговоротов веществ в условиях загрязнения экосистем, миграция и аккумуляция веществ в звеньях трофической цепи.

Элементы системы экологической безопасности. Источники угроз экологической безопасности: техногенные и природные. Подходы к формированию и развитию системы экологической безопасности. Концепция устойчивого развития.

Государственная экологическая политика. Международные стандарты на системы менеджмента в области охраны окружающей среды (ИСО 14000) и промышленной безопасности (OHSAS 18000). Экологическое право. Законы охраны природы. Пути решения экологических проблем в условиях глобализации.

## **Тема 3. Человек и техносфера. Загрязнение окружающей природной среды**

Техносфера как искусственная среда обитания человека. Представления о техногенных системах, виды технобиогеоценозов. Природно-промышленная система. Прямое и косвенное воздействие промышленного звена на здоровье человека. Антропогенные экологические факторы. Механические трансформации окружающей среды: геодинамические, гидродинамические, аэродинамические и биоценоотические.

Загрязнение окружающей среды физическими, химическими (ксенобиотики) биологически чужеродными агентами.

Загрязнение атмосферы. Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в РФ. Трансграничный перенос загрязняющих веществ.

Загрязнение почв: источники, основные ингредиенты, особенности. Миграция, кумуляция, показателя суммарного загрязнения почв. Проблема загрязнения почв в Российской Федерации, меры по снижению данного вида антропогенного воздействия. Проблема загрязнения почв в странах Западной и Восточной Европы.

Источники загрязнителей и районы загрязнения водных ресурсов в РФ. Проблема эвтрофикации водоемов. Международное сотрудничество в области защиты водных ресурсов от загрязнения.

## **Тема 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности**

Системы восприятия человеком окружающей среды. Группы рецепторов. Рефлекторная дуга, условные и безусловные рефлексы. Органы чувств (анализаторы): органы зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, процесс обработки и интерпретации информации. Классификация нервной системы человека. Гомеостаз, механизмы его поддержания. Защитные реакции организма. Естественный и приобретенный иммунитет.

Современная классификация форм трудовой деятельности. Аспекты совместимости человека и условий труда. Основные черты и этапы деятельности человека-оператора. Типы систем «человек – техника – среда». Психические процессы, лежащие в основе трудовой деятельности: внимание, память, мышление, восприятие, ощущение,

воображение. Эмоции в операторской деятельности. Мотивация, группы мотивов. Практические состояния как следствия условий работы человека-оператора. Особые психические состояния. Классификация условий трудовой деятельности.

### **Тема 5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Российская единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Система гражданской обороны (гражданской защиты)**

Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС). Классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.

Основные задачи, подсистемы и уровни РСЧС. Органы РСЧС: координирующие, постоянно действующие, повседневного управления Силы и средства РСЧС: наблюдения и контроля, ликвидации чрезвычайных ситуаций. Системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Резервы материальных и финансовых ресурсов.

Гражданская оборона (ГО) – система мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Задачи ГО. Гражданские организации гражданской обороны, принципы создания и функции. Ведение и руководство гражданской обороной. Силы ГО.

### **Тема 6. Чрезвычайные ситуации природного характера (опасные природные явления)**

Классификация ЧС природного характера. Общие черты и закономерности: большой пространственный размах, значительное влияние на окружающую среду, нарушение условий жизнедеятельности людей, сильное психологическое воздействие на человека и др.

Стихийные бедствия геологического характера. Землетрясения: основные причины. Понятия гипоцентр, эпицентр. Характеристики землетрясений: интенсивность (12-балльная международная сейсмическая шкала MSK-64), магнитуда. Локализация, поражающие факторы, последствия землетрясений. Предсказание, прогноз и основные направления обеспечения безопасности. Правила поведения.

Вулканические извержения, оползни, снежные лавины: классификация, распространение, поражающие факторы и их последствия, прогнозирование, защитные и профилактические мероприятия, правила поведения и действия населения.

Стихийные бедствия гидрологического характера. Наводнения (половодья, паводки, заторы, зажоры, нагонные и завальные), цунами: классификация, распространение, поражающие факторы и их последствия, прогнозирование, защитные и профилактические мероприятия, правила поведения и действия населения.

Стихийные бедствия метеорологического характера. Шкала Бофорта. Ураганы (тайфуны), бури, смерчи: классификация, распространение, поражающие факторы и их последствия, прогнозирование, защитные и профилактические мероприятия, правила поведения и действия населения.

Лесные пожары: классификация, распространение, поражающие факторы и их последствия, прогнозирование, защитные и профилактические мероприятия, правила поведения и действия населения.

### **Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера**

Понятие о ЧС техногенного характера. Классификация аварий (происшествий), лежащих в основе техногенных ЧС.

Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ (АХОВ), наиболее распространенные причины. Токсические характеристики некоторых АХОВ. Действия населения при химических авариях.

Аварии на объектах использования атомной энергетики (ОИАЭ), радиационные аварии. Общие понятия. Термины и определения, принципы обеспечения радиационной безопасности. Безопасность проектирования и эксплуатации атомных станций. Основные причины аварий на АЭС, при аварии на АЭС фазы развития радиационной аварии, особенности радиационной обстановки. Международная шкала ядерных событий (шкала INES). Примеры аварии на ОИАЭ. Защита населения при радиационных авариях.

Дезактивация, общие представления. Оценка эффективности дезактивации. Способы дезактивации и локализации радиоактивных загрязнений. Технические средства дегазации. Дезактивация местности. Дезактивация зданий и населенных пунктов. Дезактивация оборудования, транспорта и одежды. Дезактивация продуктов питания. Санитарная обработка.

Гидродинамические аварии. Общие понятия о гидротехнических сооружениях и их классификация. Основные цели устройства и классификация плотин. Аварии на гидротехнических сооружениях. Причины и виды гидродинамических аварий. Правила поведения при угрозе и во время гидродинамических аварий.

### **Тема 8. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации**

Понятие о биолого-социальной чрезвычайной ситуации.

Массовые заболевания людей. Классификация. Опасные и особо опасные инфекции. Основные понятия: эпидемический очаг, эпидемический процесс; эпидемическая, экзотическая, спорадическая заболеваемость, эпидемическая вспышка. Пандемия. Смертность, летальность. Понятие об антропонозах и зоонозах.

Инфекционные болезни животных. Классификация. Основные понятия: эпизоотия, панзоотия. Наиболее опасные болезни животных

Болезни растений. Классификация. Основные понятия: фитопатоген, фитопаразиты, эпифитотия, панфитотия. Наиболее опасные болезни растений.

### **Тема 9. Экстремизм и терроризм**

Основные причины, виды терроризма и экстремизма: политический, националистический, религиозный, криминальный, экологический. Методы террористической деятельности. Структура терроросреды и условия ее формирования. Особенности международного терроризма. Принципы и задачи борьбы с терроризмом.

Правила поведения заложников и организационные мероприятия по защите от терроризма.

### **Тема 10. Защита населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени: основные принципы, оповещение, эвакуация, использование средств коллективной защиты (СКЗ) и средств индивидуальной защиты (СИЗ)**

Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", основные положения. Принципы защиты населения: дифференцированного и заблаговременного проведения мероприятий, необходимой достаточности, универсальности и другие.

Современный подход к вопросам оповещения населения. Локальные системы.

Использование средств коллективной защиты. Классификация защитных сооружений: убежища: назначение, основные требования, место расположения, сроки строительства. Оборудование убежищ. Коммуникации, режимы вентиляции. Противорадиационные укрытия (ПРУ): основные требования, оборудование, приспособление под ПРУ различных сооружений. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия.

Проведение эвакуационных мероприятий и рассредоточение населения: транспортное, медицинское, противорадиационное и противохимическое обеспечение. Основные способы эвакуации. Эвакоорганы, их структура и задачи.

Применение средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие противогазы и дыхательные аппараты. Фильтрующие

противогазы (ГП-5, ГП-7): основы устройства и порядок использования. Респираторы. Простейшие средства защиты органов дыхания. Средства индивидуальной защиты кожи, штатные и подручные: назначение, принцип действия, порядок использования. Медицинские средства индивидуальной защиты и профилактики.

### **Тема 11. Радиационная безопасность**

Общие положения. Физическая природа радиоактивности, основные виды ионизирующих излучений. Дозиметрические величины и единицы их измерения. Регистрация ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений: механизмы повреждающего воздействия, зависимость «доза-эффект», лучевая болезнь. Аварийное облучение. Нормы радиационной безопасности. Источники ионизирующей радиации. Естественная радиация, земная и космическая. Внутреннее облучение. Радон. Меры по снижению влияния естественного радиационного фона на организм. Техногенные (антропогенные) источники радиации. Радиация в медицине. Другие антропогенные источники радиации. Атомная энергетика. Ядерный топливный цикл (ЯТЦ). Ядерные реакторы. Развитие атомной энергетики. Проблемы безопасности ядерных реакторов. Радиоактивные отходы: переработка, удаление, захоронение.

### **Тема 12. Основы пожаровзрывобезопасности**

Основы пожарной безопасности. Основные понятия. Классификация зданий и помещений по категориям взрывопожарной и пожарной опасности, по функциональной пожарной опасности. Поражающие факторы и последствия пожара. Огнестойкость и пожарная опасность конструкций, зданий. Масштаб и интенсивность пожаров. Основы взрывобезопасности. Основные понятия. Сосуды, работающие под давлением. Поражающие факторы взрыва. Обеспечение пожаровзрывобезопасности. Виды пожарной охраны. Пожарная профилактика и пожарная защита на объектах: основные положения. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объектах. Знаки пожарной безопасности. Пожарная техника. Требования пожарной безопасности к системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, сооружениях и строениях. Системы пожарной сигнализации. Современные огнетушащие составы. Средства пожаротушения, системы пожаротушения. Порядок действий при пожаре. Локализация и тушение пожара, меры безопасности. Правила поведения при пожарах (угрозах пожаров и взрывов) в быту. Информация для органов местного самоуправления и граждан.

### **Тема 13. Транспортная безопасность**

Зоны повышенной опасности на городском транспорте, правила безопасного поведения. Виды дорожно-транспортных происшествий. Правила дорожного движения (ПДД) РФ: обязанности пешеходов, пассажиров. Аварии на метрополитене и их причины. Правила поведения на территории метрополитена - общие, при движении на эскалаторе, при пожаре в вагоне, при экстренной остановке в туннеле.

Аварии и катастрофы на железнодорожном транспорте, основные причины. Зоны технологической опасности на железной дороге. Правила поведения и меры безопасности при нахождении в зоне действия железнодорожного транспорта. Правила поведения при пожаре и ЧП в пассажирском поезде.

Зоны повышенной опасности на авиационном транспорте. Воздушный кодекс: правила авиационной безопасности. Основные причины, приводящие к авиапроисшествиям. Правила поведения при угрозе авиакатастрофы и вынужденной посадке.

Зоны повышенной опасности на водном транспорте. Авария на морских (речных) судах. Характеристики спасательных средств. Меры безопасности на морском и речном



транспорте, обязанности пассажира. сигналы судовых тревог. Действия терпящих кораблекрушение.

#### **Тема 14. Негативные факторы производственной среды (техносферы)**

Механические опасности, источники и носители. Механические колебаниям, вибрация, шум, инфразвук, ультразвук: общая характеристика, нормирование, защита.

Электрический ток: действие на человека, основные причины поражения критерии безопасности, технические способы и средства защиты. Электромагнитное поле промышленной частоты. Электростатическое поле (ЭСП). Магнитное поле - постоянное, импульсное и др. Электромагнитные излучения: биологические эффекты воздействия, нормирование. Геомагнитное поле (ГМП).

Лазерное излучение: классы и характеристики лазеров, меры безопасности и защиты. Неинтенсивные излучения оптического диапазона, естественное и искусственное освещение. Ультрафиолетовое излучение (УФ), нормирование и защита. Инфракрасное излучение, спектры, биологическое действие, нормирование.

Ионизирующее излучение, корпускулярное и фотонное. Биологическое действие ионизирующих излучений. Формы лучевой болезни, зависимость доза-эффект. Измерение и нормирование ионизирующих излучений. Нормы радиационной безопасности (НРБ - 99). Основные способы защиты от радиации.

Факторы риска при работе с компьютерами и видеотерминалами.

#### **Тема 15. Оказание первой доврачебной помощи при экстремальных и чрезвычайных ситуациях**

Основная цель и правила оказания первой медицинской помощи. Первая помощь при обмороке, коллапсе, травматическом шоке. Способы временной остановки кровотечения: прижатие артерии, наложение давящей повязки и жгута, максимальное сгибание конечности. Оказание помощи при механических повреждениях: ушибах, растяжениях, разрывах связок, вывихах, переломах.

Раны и раневая инфекция. Асептика, антисептика. Понятие о травме грудной клетки и живота. Черепно-мозговые травмы: сотрясение мозга переломы костей черепа.

Термические поражения: ожоги, отморожения. Электротравмы. Тепловой и солнечный удары. Оказание первой помощи при утоплении.

Терминальные состояния, понятие о реанимации. Способы проведения искусственного дыхания: по способу Шефера, по способу Сильвестра, Нанесение прекардиального удара; механизм действия и техника наружного массажа сердца.

Первые действия на месте ДТП. Правила переноски и транспортировки пострадавших. Фиксированные положения. Переноска пострадавших.

#### **Тема 16. Управление безопасностью жизнедеятельностью. Правовые, нормативно-технические и организационные основы**

Законы и подзаконные акты, составляющие правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности. Нормативно-техническая документация (НТД): СанПиНы, СНИПы. Система стандартов «Охрана природы». Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Объекты стандартизации на предприятиях. Комплекс стандартов «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (БЧС): основные цели и классификация.

Управление охраной окружающей природной среды. Уровни мониторинга: санитарно-токсический, экологический и биосферный. Организация наблюдения за состоянием окружающей природной среды.

Система управления охраной труда (СУОТ). Оценка и контроль показателей состояния охраны и условий труда. Аттестация рабочих мест. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, обязанности работодателя.

Экологическая экспертиза. Нормативные показатели экологичности предприятий, транспортных средств, производственного оборудования и технологических процессов. Общественная и государственная экспертиза. Экологический контроль на предприятии.

Экспертиза безопасности. Учет требований безопасности и экологичности при постановке новой продукции на производство. Контроль требований безопасности и экологичности при эксплуатации оборудования.

Международное сотрудничество в системе ООН, ЮНЕСКО и других организаций в области охраны окружающей среды, по охране труда, учебно-методическим и научно-техническим программам, в области гражданской защиты и безопасности при ЧС.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" подразумевает самостоятельное изучение части учебного материала по дисциплине, а также подготовку к итоговому контролю знаний. Домашние самостоятельные задания направлены на развитие творческих способностей студентов, общекультурных и профессиональных компетенций, понимание различных терминов, знание и умение применять основные показатели, характеризующие состояние системы "человек-среда" и предполагают:

- предварительное изучение и осмысление материала тем,
- обращение к дополнительным источникам информации (интернет-ресурсы, основная и дополнительная литература по дисциплине),
- ответ на контрольные вопросы и выполнение представленных заданий,
- тестирование.

Тестирование на протяжении всего курса по мере изучения тех или иных тем дисциплины следует рассматривать в качестве подготовки к итоговому контролю знаний. В остальном самостоятельная работа осуществляется в соответствии с приведенным в рабочей программе планом.

Таким образом, самостоятельная работа студентов по дисциплине подразделяется на 4 вида:

1. Самостоятельное освоение определенного объема знаний в соответствии с программой дисциплины (практических занятиях). Обычно с преподавателем разрабатывается методика решения тех или иных задач, студент должен самостоятельно выполнить другое задание по аналогии.
2. Самостоятельное выполнение различного рода заданий: заполнение таблиц, составление схем, написание алгоритмов действий в различных ситуациях и т.д. Основанием для оценки является качество и полнота результатов.
3. Самостоятельное выполнение тестовых заданий.
4. Самостоятельная подготовка к итоговому контролю знаний подразумевает чтение учебного материала по темам, использование дополнительных источников информации, в некоторых случаях конспектирование.

##### ***4.1. Примерный перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы***

1. История формирования взглядов на систему обеспечения безопасности.
2. Существующие подходы к количественной оценке опасностей.
3. Какие основные принципы положены в основу концепции приемлемого риска?
4. Перечислите отличительные специфические особенности живого.
5. Назовите основные принципы естественного устройства биосферы.
6. В чем заключается стереотип парникового эффекта?
7. Охарактеризуйте прямое и косвенное воздействие кислотных осадков.

8. Каковы основные цели и задачи мониторинга?
9. Охарактеризуйте основные методы контроля загрязнения атмосферы и гидросферы.
10. Что включает практика охраны окружающей среды?
11. Какие вы знаете приемы обращения с отходами?
12. Изложите представления по вопросам охраны поверхностных вод (водоохранные зоны, очистка производственных и бытовых сточных вод и т.д.).
13. Дайте оценку концепции устойчивого развития.
14. Каковы демографические перспективы планетарного сообщества и России?
15. Ранжируйте по эффективности природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии.
16. Аргументируйте утверждение о том, что человеческий организм сложная, многокомпонентная и многоуровневая биосистема.
17. Перечислите специфические особенности операторской деятельности.
18. Составьте схему обеспечения безопасности в системе «человек-техника-среда».
19. Охарактеризуйте главные негативные факторы производственной среды и особенности их воздействия на организм человека.
20. Оцените перспективы развития атомной энергетики в России и за рубежом.
21. Какие вы знаете техногенные источники ионизирующего излучения.
22. Перечислите основные виды комбинированного действия вредных веществ.
23. Проведите сравнительную характеристику направлений "пожарная безопасность" и "пожарная защита", оцените эффективность мероприятий.
24. Рассмотрите основные аспекты негативного воздействия ЧС.
25. Основные уроки крупных радиационных аварий и катастроф (ПО "Маяк", Чернобыль, Три-Майл-Айленд, Фукусима и др.).
26. Дайте оценку существующим методам прогноза ЧС природного характера.
27. Рассмотрите в динамике создание и применение оружия массового поражения.
28. Оцените систему защиты населения в ЧС на современном этапе: достоинства и недостатки.
29. Как представлено техническое обеспечение АСДНР на современном этапе.
30. Роль и место МЧС в системе национальной безопасности.
31. Внутренние угрозы, терроризм - одна из главных проблем национальной безопасности.

#### **4.2. Примерная тематика рефератов**

1. Правовые аспекты управления риском.
2. Демографические перспективы человеческого общества.
3. Стратегия безопасной жизнедеятельности человека.
4. Понятие о стрессе. Дистресс.
5. Физиологические механизмы обеспечения безопасности человека.
6. Основные способы и приемы психопрофилактики.
7. Биоритмология и безопасность в системе «человек-техника -среда».
8. Мотивационно-психологические аспекты деятельности оператора.
9. Роль человеческого фактора в системе обеспечения безопасности.
10. Проблемы безопасного и устойчивого развития цивилизации.
11. Экологический кризис и пути выхода из него.
12. Экономика природопользования.
13. Ядерная энергетика и ее топливный цикл.
14. Радиация и медицина.
15. Отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений.
16. Прогнозирование стихийных бедствий.
17. Характеристика особо опасных эпидемий.

18. Аварийно химически опасные вещества и защита от них.
19. Математическое моделирование чрезвычайных ситуаций как основа точного прогноза.
20. Биологическое многообразие как основа существования биосферы.
21. Управление риском и оптимизация затрат на снижение рисков.
22. Экология: предмет, объект и субъекты науки.
23. Учение В.И.Вернадского о ноосфере - основа нового миропонимания.
24. Моделирование в экологии: необходимость, основные принципы.
25. Малоотходные производства - будущее экономики. Глобальные проблемы утилизации отходов.
26. Экология среды обитания и здоровье населения.
27. Экологическая экспертиза как инструмент обеспечения безопасности.
28. Основы и принципы организации экологического мониторинга.

**1. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:**

**1.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
---------------	--	---	---	--	--	--	---

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### **5.2.1. Типовые тестовые задания по курсу**

При тестовом контроле знаний необходимо указать номер единственного правильного ответа. Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы должны быть такими, чтобы обеспечить возможность краткого ответа. Все задания должны быть направлены на формирование активного интереса к изучению основных принципов и способов обеспечения безопасности, их осмысленного и осознанного обсуждения.

1. В соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" граждане РФ НЕ имеют право:
  - а) на медицинское обслуживание, компенсации и социальные гарантии за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;
  - б) на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;
  - в) на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего в результате несчастного случая на потенциально опасном объекте;
  - г) участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

### **2. ПРУ должно обеспечивать уменьшение уровня проникающей радиации не менее чем в \_\_\_\_ раз.**

- а) 50;
- б) 20;
- в) 100;
- г) 200.

### **3. Максимальной проникающей способностью обладает:**

- а)  $\beta$ -излучение;
- б) корпускулярное ионизирующее излучение;
- в) фотонное излучение;
- г)  $\alpha$ -излучение.

### **4. В соответствии с Нормами радиационной безопасности НРБ–99 для персонала (группа А) установлены предел облучения:**

- а) 10 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 30 мЗв в год;
- б) 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год;
- в) 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год;
- г) 7 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 35 мЗв в год.

### **5. . Какие виды пожарной охраны существуют в России?**

- а) государственная, ведомственная, муниципальная; частная, добровольная;
- б) государственная, муниципальная, частная, объектовая, коммерческая;
- в) государственная, ведомственная, военизированная, невоенизированная;
- г) государственная, ведомственная, вневедомственная, частная.

### **6. Различают следующие категории зданий по взрыво- и 6.2. Примеры практических контрольных заданий (ПКЗ)**

### **5.2.2. Задачи**

### 1. Закончите предложения:

- 1) Объектом комплексной научной дисциплины БЖД является \_\_\_\_\_
- 2) Основополагающая формула безопасности жизнедеятельности - \_\_\_\_\_
- 3) Варианты состояния системы "человек-среда" можно представить в виде следующего \_\_\_\_\_ перечня \_\_\_\_\_
- 4) Предметом изучения БЖД является \_\_\_\_\_

### 2. Решите следующую задачу:

В законодательстве Российской Федерации естественная радиация трактуется как доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека. Основную часть облучения население земного шара получает от естественных источников радиации. Радиационный фон, создаваемый космическими лучами, дает чуть меньше половины внешнего облучения, получаемого населением от естественных источников радиации. Космические лучи в основном приходят к нам из глубин Вселенной, но некоторая их часть рождается на Солнце во время солнечных вспышек. Космические лучи могут достигать поверхности Земли или взаимодействовать с ее атмосферой, порождая вторичное излучение и приводя к образованию различных радионуклидов.

Нет такого места на Земле, куда бы не падал этот невидимый космический душ. Но одни участки земной поверхности более подвержены его действию, чем другие. Северный и Южный полюсы получают больше радиации, чем экваториальные области, из-за наличия у Земли магнитного поля, отклоняющего заряженные частицы (из которых в основном и состоят космические лучи). Существеннее, однако, то, что уровень облучения растет с высотой, поскольку при этом над нами остается все меньше воздуха, играющего роль защитного экрана.

Данное задание предполагает знакомство с основными положениями Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009 СанПин 2.6.1.2523-09) и решение следующей задачи:

Оценить соответствие основным пределам доз облучения (НРБ-99) дозы, полученной участниками экспедиции на базовый лагерь Эверест. Этапы экспедиции:

- перелет Москва-Дели, продолжительность - 6 часов, высота полета - 12000 м, мощность дозы - 5 мкЗв/ч;
- перелет Дели - Катманду, продолжительность - 2 часа, высота полета - 9000 м, мощность дозы - 4 мкЗв/ч;
- перелет Катманду - Лукла, продолжительность - 1 час, высота полета - 4000 м, мощность дозы - 0,2 мкЗв/ч;
- трек Лукла - базовый лагерь Эвереста, продолжительность перехода 9 суток, средняя высота - 4000 м, мощность дозы - 0,2 мкЗв/ч;
- пребывание в базовом лагере - 1 сутки, высота - 5200 м, мощность дозы - 0,4 мкЗв/ч ;
- обратный путь.

### 3. Составьте и заполните следующую таблицу

Вид загрязнения	Агенты, аспекты негативного воздействия
-----------------	---


### 5.2.3. Практическая работа по теме "Введение в безопасность жизнедеятельности."

**Название работы:** "Расчет гибели и травмирования в результате реализации опасностей природного и техногенного характера. Расчет канцерогенного риска"

**Цель работы:** ознакомиться с методикой расчета индивидуального риска прогнозирование масштабов; рассчитать риск гибели и травмирования в результате воздействия техногенных опасностей (транспорт, ХОО); расчет дополнительных случаев онкозаболеваний в связи с влиянием токсикантов канцерогенного действия.

#### Теоретическая часть

Опасность — это свойство, характеризующее состояние системы человек - окружающая среда”, при котором возможна реализация явлений или процессов, способных поражать людей, наносить материальный ущерб, разрушительно действовать на окружающую человека природную среду.

Риск — количественная мера реализации опасности. Риск может быть определен как частота (размерность величины — обратное время) или вероятность (безразмерная величина, лежащая в пределах от 0 до 1) реализации одного события при наступлении другого события.

Индивидуальный риск — это частота возникновения поражающих воздействий определенного вида, возникающих при реализации определенных опасностей в определенной точке географического пространства ( там, где может находиться человек). Он характеризует вероятность гибели отдельного человека в течение определенного периода времени.

Понятие "индивидуальный риск" в условиях рассматриваемого ниже примера, связанного с опасностями природного характера, может быть определено при подсчете числа людей, погибших за определенный период времени, например, при землетрясении. Это число людей следует соотнести с числом людей, проживающих в этой местности и подвергающихся опасным воздействиям, связанным со стихийными бедствиями. Величина риска для конкретного человека зависит от ряда факторов определяемых его местонахождением и временем проживания в эт местности. Большинство людей изменяют свое местонахождение в течение дня и только определенное время проводят дома. Часть дня они находятся вне дома, также возможно их отсутствие в течение нескольких дней, недель или месяцев во время отпусков или командировок. Перечисленные обстоятельства могут быть уточнены введением в рассмотрение фактора присутствия, величина которого лежит в пределах от 0 до 1 и представляет собой вероятность нахождения конкретного человека в определенном месте в случае реализации опасности. Также необходимо учитывать и место расположения дома, где проживает рискующий, и степень серьезности несчастного случая. Можно выделить следующие категории несчастного случая: смертельный исход, нетрудоспособность, серьезные травмы без потери трудоспособности, травмы средней тяжести и незначительные повреждения. Статистическая значимость каждой категории может быть определена по имеющимся фактографическим данным. Подводя итоги, можно сказать, что для определения уровня индивидуального риск” следует учитывать как долю времени нахождения в зоне риска и местожительство рискующего, так и категорию несчастного случая.

**Пример расчета индивидуального риска.** Пусть некто А проживает в небольшом поселке, насчитывающем 500 жителей. Статистические данные за 80 лет говорят о том, что за это время в поселке (из числа жителей) в результате несчастных случаев,



обусловленных землетрясениями, погибло 20 человек, а 300 человек пострадали (численность населения поселка за этот период времени почти не изменилась).

Житель А этого поселка 30 часов в неделю работает в близлежащем городе, а 4 недели в году выезжает из поселка на отдых, 4 недели каждый год проводит в командировках, а остальное время находится в поселке. Тогда величина индивидуального риска для жителя А погибнуть в результате стихийных явлений (например, землетрясения) составит:

$R_i = (20 \text{ чел.} \cdot 80 \text{ лет}^{-1} \cdot 500 \text{ чел.}^{-1}) \cdot (44 \text{ нед.} \cdot 138 \text{ час} \cdot 52 \text{ нед.}^{-1} \cdot 168 \text{ час}^{-1}) = 0,00035 = 3,5 \cdot 10^{-1} \text{ 1/год}$ ,  
где: 52 недели — число недель в году, 168 часов — число часов в одной неделе.

А индивидуальный риск стать жертвой несчастного случая составит для жителя А:

$$R_i = \frac{(20+300)}{80 \cdot 500} \cdot \frac{44 \cdot 138}{52 \cdot 168} = 0,0056 = 5,6 \cdot 10^{-3} \text{ 1/год}.$$

**Примечания.** Рассчитанные величины “индивидуального риска” относятся только к жителю А, хотя под “индивидуальным риском” более правильно понимать среднестатистическое значение этой величины. Здесь следует заметить, что в предлагаемых вычислениях используется одно предположение: “индивидуальный риск” одинаков для каждого жителя поселка с равными факторами присутствия, другими словами — область проживания достаточно мала. На практике всегда различают риск поражающего действия события в результате реализации опасности в определенной точке пространства (в рассматриваемом примере значение этого риска равняется  $20/80 \cdot 500 = 5 \cdot 10^{-4} \text{ 1/год}$ ) и вероятность нахождения века в этой точке пространства (названную в рассматриваемом мере фактором присутствия и равную  $44/52 \cdot 138/168 = 0,695$ ). Такое деление целесообразно, так как каждая из этих величин описывает независимые явления.

Следует отметить, что расчет индивидуального риска был осуществлен лишь только в отношении землетрясений. Не исключено, что жители поселка могут подвергаться также другим опасным воздействиям, связанным со стихийными природными явлениями, например, наводнениями или вулканическими извержениями. В этом случае “общий индивидуальный риск”, связанный с проживанием в местности, подверженной воздействиям различных стихийных явлений, может быть получен суммированием “индивидуальных рисков”, обусловленных этими опасностями.

К сожалению, знание величины “индивидуального риска” не позволяет судить о масштабах катастроф, обусловленных стихийными явлениями. 20 смертельных исходов, о которых упоминается в рассмотренном нами примере, могли случиться как в пяти землетрясениях, так и в одном, когда сразу погибли 20 человек.

### Практическая часть

Индивид А проживает в населенном пункте с населением 1000 человек. Статистические данные за последние 50 лет говорят о том, что за это время в данном населенном пункте (из числа жителей) погибло в ДТП 80 человек, а еще 500 человек пострадали (численность населения данного населенного пункта принимается неизменной).

Индивид А каждые выходные (на 2 суток) уезжает за пределы данного населенного пункта, а еще на 4 недели в год уезжает в отпуск.

Необходимо рассчитать:

- 1) Величину «индивидуального риска» для индивида А *погибнуть* в результате ДТП;
- 2) Величину «индивидуального риска» для индивида А *пострадать* в результате ДТП.

**5. Используя литературу и интернет-ресурсы по безопасности жизнедеятельности, экологии и природопользованию заполните таблицу, посвященную экологическим проблемам человечества. Необходимо использовать специальные термины и опираться на известные законы экологии.**

**5.2.3. Перечень контрольных вопросов курсу Безопасность жизнедеятельности (УК-8)**

**Тема 1. "Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения"**

1. Сформулируйте основные принципы и понятия науки о БЖД.
2. Выделите основные этапы в развитии системы знаний о безопасности жизнедеятельности
3. Составьте ряд характерных ситуаций взаимодействия в системе «человек – среда обитания».
4. Какой смысл вкладывают в выражение "потенциальная опасность".
5. Приведите примеры опасностей в рамках классификации по видам зон воздействия
6. Назовите основные критерии количественной оценки опасностей.
7. Перечислите основные виды риска.
8. Охарактеризуйте основные подходы к достижению приемлемого риска.
9. Какие системы обеспечения безопасности человека сегодня существуют в России? Приведите в соответствие представления об уровнях и системах обеспечения безопасности.
10. . Как классифицируют опасности по степени завершенности процесса их воздействия?
11. Назовите критерии количественной оценки опасностей.
12. Сформулируйте закон Ю.Н. Куражковского.
13. Какие виды человекозащитной деятельности в России вам известны?

**Тема 2. "Экологическая безопасность"**

1. Сформулируйте правило толерантности Шелфорда.
2. Какие группы живых организмов обеспечивают круговорот веществ в экосистемах?
3. Чем обусловлена аккумуляция вредных веществ в пищевой цепи?
4. Перечислите основные элементы системы экологической безопасности.
5. Назовите основные положения концепции устойчивого развития.
6. Кто является субъектами экологической безопасности?
7. Определите предмет и цели международных стандартов в области охраны окружающей среды.
8. Проиллюстрируйте примерами основные законы охраны природы.
9. Выскажите и обоснуйте собственные суждения об «автотрофности будущего человечества» и перспективах развития атомной энергетики.
10. Проведите сравнительный анализ биоцентризма и антропоцентризма как системы взглядов на взаимоотношения природы и общества.

**Тема 3. "Техносфера как искусственная среда обитания человека. Загрязнение окружающей природной среды"**

1. Что относят к механическим трансформациям окружающей среды?
2. Перечислите основные виды нообиогеноценозов.
3. Назовите отличительные черты и типы техногенных систем.
4. Перечислите основные загрязняющие вещества, выбрасываемые стационарными и передвижными источниками.

5. Проведите анализ причин положительных и отрицательных тенденций в загрязнении окружающей среды автомобильным транспортом.
6. Существуют ли эффективные механизмы решения проблемы трансграничных переносов загрязняющих веществ?
7. Какие свойства и характеристики почвы делают ее весьма уязвимым с точки зрения загрязнения объектом окружающей среды?
8. Приведите примеры эвтрофикации и ее последствий известных вам водных объектов.

#### **Тема 4 "Психофизиологические и эргономические основы безопасности"**

1. Назовите основные группы рецепторов.
2. Опишите структуру рефлекторной дуги.
3. Аргументируйте утверждение о том, что глаз представляет сложную *оптическую* систему.
4. Перечислите анатомические и функциональные особенности внешнего и внутреннего уха.
5. Какие механизмы и структуры обеспечивают различные функции кожи?
6. Приведите примеры адаптационных процессов, направленных на поддержание гомеостаза?
7. Назовите условия формирования приобретенного иммунитета.
8. Какие виды совместимости человека и условий труда призвана обеспечить эргономика?
9. Охарактеризуйте основные этапы деятельности оператора.
10. Проведите сравнительный анализ вашей индивидуальной системы ценностей и иерархии, предложенной в теории потребностей Маслоу.
11. Подберите эквиваленты названий практических состояний оператора.
12. Какие виды особых состояний на ваш взгляд наиболее часто становятся причиной ошибок, несчастных случаев и травм?
13. Перечислите основные принципы гигиенического нормирования.

#### **Тема 5 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС)"**

1. Проведите сравнительный анализ вариантов определения понятия "чрезвычайная ситуация", перечислите основные признаки ЧС.
2. Какие критерии положены в основу классификации ЧС по масштабу?
3. В чем состоят основные задачи РСЧС?
4. Какие подсистемы и уровни существуют в РСЧС?
5. Продолжите фразу: "Структура каждого уровня РСЧС включает..."
6. Опираясь на доступные данные и СМИ сформулируйте конкретные задачи по обеспечению индивидуальной и коллективной безопасности, решаемые с привлечением сил и средств РСЧС.
7. Определите сферу деятельности и спектр задач гражданской обороны.

#### **Тема 6 "Чрезвычайные ситуации природного характера (опасные природные явления)"**

1. Каким закономерностям подчиняются чрезвычайные ситуации природного характера, стихийные бедствия?
2. Перечислите основные причины и характеристики землетрясений.
3. Назовите основные сейсмически опасные территории в России и в мире.
4. Систематизируйте рекомендации по защите жизни и здоровья при землетрясениях в зависимости от места пребывания в момент начала подземных толчков.
5. Назовите основные районы вулканической активности и поражающие факторы, характерные для данного вида опасных природных явлений.

6. Проведите сравнительную характеристику различных оползневых явлений (оползни, сели, снежные лавины), придерживаясь следующего плана: причины возникновения, распространение, поражающие факторы, последствия, прогноз и профилактика.
7. Охарактеризуйте основные причины и, соответственно, типы наводнений.
8. Составьте перечень мероприятий для населения при угрозе и в случае возникновения наводнений.
9. Как осуществляется прогноз и защита от цунами?
10. Какие критерии оценки положены в основу шкалы Бофорта.
11. Опишите строение смерча.
12. Приведите в соответствие основные виды и способы тушения лесных (ландшафтных) пожаров.

### **Тема 7 "Чрезвычайные ситуации техногенного характера"**

1. По какому признаку аварийно химически опасные вещества (АХОВ) делятся на группы?
2. Перечислите основные принципы радиационной безопасности и мероприятия по ее обеспечению.
3. Приведите примеры событий различной балльности по международной шкале ядерных событий (шкале INES).
4. Сформируйте план мероприятий по защите населения при авариях на объектах использования атомной энергетики (ОИАЭ)
5. Проведите сравнительную характеристику различных способов дезактивации с точки зрения сферы применения, используемых технических средств и эффективности.
6. Охарактеризуйте основные причины, виды и последствия гидродинамических аварий.

### **Тема 8 "Биолого-социальные чрезвычайные ситуации "**

1. Разграничьте понятия "эпидемия", "пандемия", "спорадическая заболеваемость".
2. Сформулируйте определения понятий "смертность", "заболеваемость", "летальность".
3. Представьте в порядке убывания значимости факторы, влияющие на активность эпидемического процесса.
4. Перечислите принципы классификации болезней животных.
5. Приведите примеры фитопатогенов и болезней растений.

### **Тема 9 " Экстремизм и терроризм"**

1. Проведите сравнительный анализ этнического и религиозного терроризма, установите черты сходства и различия, характерные методы.
2. В чем состоят особенности современного международного терроризма?
3. Приведите примеры террористических организаций, деятельность и акции которых в последние годы освещалась в СМИ.
4. Оцените эффективность антитеррористической деятельности в России и других странах мира в настоящий момент.
5. Проанализируйте правила поведения заложников и разработайте индивидуальный алгоритм действий в подобных ситуациях с учетом личностных особенностей.

### **Тема 10. "Защита населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени: основные принципы, оповещение, эвакуация, использование средств коллективной защиты (СКЗ) и средств индивидуальной защиты (СИЗ)"**

1. Перечислите основные принципы и способы защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
2. Насколько эффективно по вашему мнению реализуются на практике права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты от ЧС, установленные ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к защитным сооружениям, а также подходы к классификации СКЗ.
4. Какие виды защитных сооружений вам известны, и в чем заключаются их особенности с точки зрения оборудования и защитных свойств?
5. Детально опишите схему и последовательность проведения эвакуационных мероприятий.
6. Схематично представьте классификацию средств индивидуальной защиты.
7. Опишите порядок подбора, подготовки и использования гражданских фильтрующих противогазов.
8. В отношении каких поражающих факторов ЧС эффективны средства защиты кожи, штатные и подручные?
9. Какие особенности формирования индивидуальной аптечки АИ-2 позволяют избежать ошибок и добиться необходимого эффекта при применении лекарственных препаратов?

#### **Тема 11 "Радиационная безопасность"**

1. Исходя из современных взглядов на строение ядра атома, объясните природу радиоактивности.
2. Проведите сравнительную характеристику различных видов ионизирующего излучения с точки зрения ионизирующей и проникающей способности, опасности для человека.
3. Какой вид доз радиации наиболее адекватно отражает воздействие ионизирующего излучения на организм человека и почему?
4. В чем состоит специфика воздействия радиации на биологические объекты (организм человека); почему внутреннее облучение более опасно, чем внешнее?
5. Прокомментируйте термин "критический орган", приведите примеры зависимостей "доза-эффект".
6. Укажите дозовый предел облучения за календарный год для населения России в соответствии с НРБ-99 и ФЗ «О радиационной безопасности населения».
7. Назовите факторы, которые определяют интенсивность космического ионизирующего излучения.
8. Приведите способы решения так называемой "проблемы радона".
9. Составьте перечень вариантов использования радиоизотопов и источников ионизирующего излучения в медицине.
10. На основе информации, изложенной в модуле, сформулируйте и аргументируйте свою точку зрения на развитие атомной энергетики.

#### **Тема 12 "Основы пожаровзрывобезопасности"**

1. Какова может быть природа процессов самовозгорания?
2. Перечислите подходы к классификации зданий с точки зрения пожароопасности.
3. Установите соответствие между поражающими факторами пожара и возникающими последствиями.
4. Перечислите условия возникновения взрыва и основные взрывоопасные вещества.
5. Чем различается прямое и косвенное воздействие ударной волны; какие еще поражающие факторы сопровождают взрывные процессы?
6. Укажите виды знаков пожарной безопасности, основные требования к их оформлению и размещению.
7. Какие способы оповещения при пожаре представляются вам наиболее эффективными?

8. К каждому классу, приведенной в модуле классификации пожаров по виду горючего материала подберите адекватные огнетушащие составы и средства пожаротушения.
9. Напишите план своих действий в случае возникновения пожара в различных местах: в квартире, подъезде, гараже, административном здании, торговом центре и др.

### **Тема 13 "Транспортная безопасность"**

1. Какие элементы транспортной системы считаются наиболее опасными с точки зрения возникновения ДТП?
2. Перечислите основные обязанности пешеходов в соответствии с ПДД РФ.
3. Сформулируйте правила поведения при возникновении 2-х видов экстремальных ситуаций в метрополитене:
  - а) пожар в вагоне;
  - б) поезд остановился в тоннеле.
4. Назовите местонахождение и правила использования аварийных выходов в пассажирских поездах.
5. Приведите статистику относительно авиапроисшествий, проанализируйте риск возникновения жизнеопасных ситуаций при использовании авиационного транспорта.?
6. Какая фиксированная поза рекомендуется при аварийной посадке самолета?
7. Систематизируйте требования, которые предъявляются к спасательным средствам на морских и речных судах.
8. Как следует действовать по сигналам судовых тревог?

### **Тема 14 "Негативные факторы производственной среды (техносферы)"**

1. Каковы принципы разделения объектов, представляющих механическую опасность?
2. Продолжите фразу: "Негативное воздействие любых механических колебаний на человека связано с ..."
3. Приведите примеры реализации способов борьбы с шумом и вибрацией.
4. В каких ситуациях возможно поражение электрическим током за счет напряжения шага?
5. Нарисуйте шкалу для электромагнитных волн в зависимости от частоты, с выделением областей неионизирующих и ионизирующих излучений.
6. Какие нормативы значения напряженности электрического поля приняты для различных объектов?
7. Перечислите возможные негативные последствия при воздействии электростатического поля (ЭСП).
8. В чем состоят особенности лазерного излучения?
9. Каким требованиям должно отвечать рациональное освещение?
10. Назовите положительные и отрицательные аспекты воздействия УФ-излучения.
11. Приведите основные виды и характеристики ионизирующих излучений.
12. Составьте таблицу, отражающую зависимость доза-эффект для острой лучевой болезни.
13. Какой дозовый предел облучения для населения установлен в соответствии с НРБ-99.
14. Сформулируйте основные требования к видеотерминалам.

### **Тема 15 "Оказание первой доврачебной помощи при экстремальных и чрезвычайных ситуациях"**

1. Каковы последовательность и основные правила оказания первой медицинской помощи?

2. Перечислите основные правила оказания помощи при коллапсе, обмороке, шоке.
3. Установите соответствие между видами кровотечения (артериальное, венозное) и способами его остановки.
4. Какие способы иммобилизации конечностей при травмах и переломах вам известны?
5. Выделите сходные моменты в оказании помощи при обморожениях и ожогах?
6. Укажите меры безопасности и меры по прекращению воздействия, при оказании помощи на начальном этапе пострадавшему от электрического тока.
7. Опишите специфику оказания помощи при утоплении по сравнению с традиционными реанимационными мероприятиями.
8. Сформируйте четкий алгоритм проведения реанимации человеку в состоянии клинической смерти, укажите характерные признаки последней.
9. Потренируйтесь в принятии определенных положений, позволяющих уменьшить травмы при ДТП.

## **Тема 16 "Управление безопасностью жизнедеятельностью. Правовые, нормативно-технические и организационные основы"**

1. Какие законы по охране окружающей среды вы знаете? Какой из них определил принципы природоохранной политики в РФ?
2. Что из себя представляет экологический паспорт природопользователя, и каков порядок его разработки?
3. Какие нормативно-правовые акты определяют требования к системам управления окружающей средой, и каковы эти требования?
4. Какова структура системы стандартов «Охрана природы» и принятая в ней система обозначения?
5. Какие органы надзора за охраной труда вы знаете?
6. Как проводится аттестация рабочих мест по условиям труда?
7. Каковы цели и порядок проведения сертификаций работ по охране труда?
8. Какие интегральные критерии оценки условий и охраны труда вы знаете?
9. Что такое экспертиза условий труда? Каковы ее цели? Кто ее проводит?
10. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве?
11. Каковы требования к системам управления охраны труда на предприятии? Документом, какого ведомства они установлены?
12. Перечислите виды мониторинга и опишите систему контроля состояния окружающей среды в РФ.
13. Сформируйте интегральную таблицу (логическую схему), в которой представлены системы стандартов в области безопасности труда, охраны природы, безопасности в ЧС.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **основная**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов./Белов С. В., Ильницкая А. В., Козьяков А. Ф., Морозова Л. Л., Павлихин Г. П. - М.: Высшая школа, 1999. - 448 с. – 94 экз

### **дополнительная**

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник./Арустамов Э. А., Волощенко А. Е., Гуськов Г. В., Платонов А. П., Прокопенко Н. А., Косолапова Н. В. - М.: Изд.-торговая корпорация "Дашков и К", 2005. - 476 с. 80 экз

### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы.

[www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru) – официальный сайт МЧС РФ

<http://gost.ru/wps/portal/> – основные ГОСТы

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ

<http://novtex.ru/bjd/> - научно-практический и учебно-методический журнал "Безопасность жизнедеятельности"

<http://www.emercomcenter.ru/> - Учебно-методический центр по ГОЧС Нижегородской области

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного и семинарского типа), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

- специализированная учебная аудитория "Безопасность жизнедеятельности", оборудованная информационными стендами и мультимедийным проектором;
- типовая лаборатория "БЖ" с установками и стендами "Защита от вибрации", "Защита от СВЧ - излучения", "Методы очистки воды" и др.;
- мини-экспресс лаборатория "Пчелка-Р";
- радиометры и дозиметры ДП-5В, "Белла", "Эксперт" и др.
- средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи: ГП-5, ГП-7, ОЗК и др.;
- тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический, с индикацией правильности выполнения действий, настенным табло и тестовыми режимами
- торс - «Максим III».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ 09.03.03 Прикладная информатика

Автор - к.б.н., доцент каф. экологии \_\_\_\_\_ Басуров В.А.

Рецензент профессор \_\_\_\_\_ Федосенко Ю.С.

Заведующий кафедрой экологии, профессор \_\_\_\_\_ Д.Б. Гелашвили

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики

31.05.2023 г. протокол №7