

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной работе

И. Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Профиль (направленность) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Академический бакалавриат

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки 12.01.2016г. №5.

*СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):*

кандидат технических наук, доцент \_\_\_\_\_  В.В. Ашмарин

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии «29» августа 2017 г., протокол № 1

заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  И.В. Резюков

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники «30» августа 2017 г., протокол № 1.

Декан факультета \_\_\_\_\_  А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации \_\_\_\_\_  И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_  В.И. Маколов

## Оглавление

1. Цель и задачи обучения по дисциплине .....	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП). .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП. ....	4
4. Структура и содержание дисциплины. ....	5
5. Содержание разделов дисциплины .....	7
6. Образовательные технологии.....	12
7. Формы аттестации и оценочные материалы.....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями .....	20
11. Методические рекомендации по освоению дисциплины.....	20

## **1. Цель и задачи обучения по дисциплине**

Цель и задачи обучения по дисциплине:

Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Получение знаний теоретических основ мира, опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности к реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности, выступающей результатом заявленных в ФГОС ВО общекультурных и профессиональных компетенций.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части образовательной программы. Она связана с естественнонаучными и математическими дисциплинами (математический анализ, теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, дискретная математика, информатика, физика, ЭВМ и периферийные устройства). Опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания, умения, навыки.

Изучение дисциплины способствует созданию комфортного жизненного пространства для человека, не оказывающего негативного влияния на природу, гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека и готовит его к действиям в экстремальных условиях.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП.**

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующей общекультурной компетенцией:

- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- варианты взаимодействия объектов защиты и опасных зон (31),
- общие тенденции достижения БЖД и ЗОС, основанные на методах защиты от опасностей (защитное зонирование, экобиозащитная техника, СИЗ) (32),
- общие положения выбора методов и средств защиты от опасностей естественного, антропогенного и техногенного происхождений (33),
- методы и средства защиты от индивидуального, региональных и глобальных опасностей (34),

уметь:

- проводить идентификацию опасностей техногенных источников (У1),
- выбирать стратегии защиты от опасностей (У2),
- использовать нормативные требования к опасностям всех видов (У3),
- применять необходимые системы мониторинга и нормативные правовые акты в рамках определенных ситуаций (У4),

владеть навыками:

- комплексной оценкой безопасности пространства с учетом применения технических регламентов малоотходных и наилучших из достигнутых технологий (Н1),
- расчетными методиками для определения уровня опасностей всех видов (Н2).

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л - лекции, л/р - лабораторные работы, п/р - практические занятия, КСР - контроль самостоятельной работы, СРС - самостоятельная работа студента, ИФР - интерактивная форма работы, К - контроль.

##### 4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Введение. Возникновение учений о БЖ человека и ЗОС. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности.	ОК-9	31, 32, У1, У2, Н1
Тема 1. Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды его обитания. Эволюция мира опасностей.		
Тема 2. Области распространения и масштабы негативного влияния техносферы. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.		
Тема 3. Принципы и понятия ноксологии.		
Тема 4. Опасности и их показатели.		
Раздел 2. Современный мир опасностей.	ОК-9	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, Н1, Н2
Тема 5. Естественные и естественно-техногенные опасности.		
Тема 6. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.		
Тема 7. Техногенные опасности.		
Тема 8. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу.		
Тема 9. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека.		
Тема 10. Безопасность человека, селитебных зон и природы.	ОК-9	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, Н1, Н2
Раздел 3. Защита человека и ОС от опасностей. Контроль управление в БЖД и ЗОС.		
Тема 11. Общие положения выбора методов и средств защиты.		
Тема 12. Защита человека от естественных опасностей.		
Тема 13. Защита человека от опасностей технических систем и технологий.		
Тема 14. Минимизация антропогенных опасностей.		
Тема 15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.		
Тема 16. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей.		
Тема 17. Защита от стихийных явлений.		
Тема 18. Защита от терроризма.		
Тема 19. Защита от глобальных воздействий.		
Тема 20. Мониторинг и контроль опасностей.		

Тема 21. Государственное управление в БЖД и ЗОС.		
Экзамен	ОК-9	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, Н1, Н2

## 4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Введение. Возникновение учений о БЖ человека и ЗОС. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности.								
Тема 1. Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды его обитания. Эволюция мира опасностей.	1	1	-				2	
Тема 2. Области распространения и масштабы негативного влияния техносферы. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.	1	1						
Тема 3. Принципы и понятия ноксологии.	5	1				4		
Тема 4. Опасности и их показатели.	7	1		2		4		
Раздел 2. Современный мир опасностей								
Тема 5. Естественные и естественно-техногенные опасности.	7	1		2		4	2	
Тема 6. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.	5	1				4	2	
Тема 7. Техногенные опасности.	6	2				4		
Тема 8. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу.	4	2				2	2	
Тема 9. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека.	4	2				2		
Тема 10. Безопасность человека, селитебных зон и природы.	4	2				2		
Раздел 3. Защита человека и ОС от опасностей. Контроль управление в БЖД и ЗОС.								
Тема 11. Общие положения выбора методов и средств защиты.	4	2				2	2	
Тема 12. Защита человека от естественных опасностей.	10	2		4		4	2	
Тема 13. Защита человека от опасностей технических систем и технологий.	12	2		4		6	2	
Тема 14. Минимизация антропогенных опасностей.	10	2		4		4	2	
Тема 15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.	10	2		4	2	2	2	
Тема 16. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей.	4	2				2	2	
Тема 17. Защита от стихийных явлений.	3	2				1		
Тема 18. Защита от терроризма.	2	1				1		

Тема 19. Защита от глобальных воздействий.	2	1				1		
Тема 20. Мониторинг и контроль опасностей.		1						
Тема 21. Государственное управление в БЖД и ЗОС.		1						
Экзамен	45							45
Итого	144, 4 з.е.	32		16	2	49	20	45

## 5. Содержание разделов дисциплины

### 5.1. Лекции

Раздел 1. Введение. Возникновение учений о БЖ человека и ЗОС. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности.

Лекция 1. Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды его обитания. Эволюция мира опасностей.

Техносфера. Создание техносферы. Численность населения. Урбанизация. Развитие мира опасностей.

Лекция 2. Области распространения и масштабы негативного влияния техносферы. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.

Воздействие на человека. Воздействие на урбанизированные территории и их население. Глобальные воздействия. Глобальные проблемы. Масштабы воздействия техносферы. Безопасность жизнедеятельности. Техносферная безопасность. Защита окружающей среды. Культура безопасности человека.

Лекция 3. Принципы и понятия ноксологии.

Ноксология. Принцип существования внешних негативных воздействий на человека и природу. Принцип антропоцентризма. Принцип природоцентризма. Принцип возможности создания качественной техносферы. Принцип выбора путей реализации безопасного техносферного пространства. Принцип отрицания абсолютной безопасности. Принцип эволюции любой системы.

Лекция 4. Опасности и их показатели.

Возникновение и основы реализации опасностей. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка опасностей. Показатели негативного влияния реализованных опасностей.

Раздел 2. Современный мир опасностей.

Лекция 5. Естественные и естественно-техногенные опасности.

Повседневные абиотические факторы. Стихийные явления.

Лекция 6. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.

Виды взаимосвязей человека-оператора с технической системой. Восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции человека.

Лекция 7. Техногенные опасности.

Опасности и человек. Вредные вещества. Вибрации. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. ЭМ поля и излучения. Лазерное излучение. Ионизирующие излучения. Электрический ток. Механические травмированные. Региональные и глобальные воздействия. Воздействие на атмосферу. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Чрезвычайные опасности.

Лекция 8. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу.

Опасности производственной и бытовой среды. Региональные и глобальные опасности. Чрезвычайные опасности. Смертность населения от внешних причин.

Лекция 9. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека.

Классы условий труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны ВВ.

Лекция 10. Безопасность человека, селитебных зон и природы.

Понятие безопасности объекта защиты. Взаимодействие источников опасностей, опасных зон и объектов защиты. Общие тенденции достижения БЖД и ЗОС. Идентификация опасностей техногенных источников. Защитное зонирование. Специальная техника для защиты от опасностей. Индивидуальные средства и устройства защиты. Малоотходные технологии и производства. Наилучшие из доступных современных технологий. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.

Раздел 3. Защита человека и ОС от опасностей. Контроль управление в БЖД и ЗОС.

Лекция 11. Общие положения выбора методов и средств защиты.

Повседневные опасности. Чрезвычайные опасности.

Лекция 12. Защита человека от естественных опасностей.

Защита от переменных климатических воздействий. Освещение. Водоподготовка и водопользование. Требование к пищевым продуктам.

Лекция 13. Защита человека от опасностей технических систем и технологий.

Защита от выбросов токсичных веществ в атмосферный воздух помещения. Защита от вибраций. Защита от акустических воздействий. Защита от неионизирующих электромагнитных полей и излучений. Защита от электромагнитных полей и излучений оптического диапазона. Защита от ионизирующих излучений. Защита пользователя компьютерной техники. Технические способы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от механического травмирования.

Лекция 14. Минимизация антропогенных опасностей.

Обучение и инструктаж. Подготовка операторов. Организация безопасного трудового процесса. Особенности безопасной трудовой деятельности женщин и подростков.

Лекция 15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.

Защита атмосферного воздуха от выбросов. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почвы от загрязнения. Защита от радиоактивных отходов.

Лекция 16. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей.

Общие меры защиты. Защита от пожаров и взрывов. Защита на химически опасных объектах. Защита на радиационно-опасных объектах.

Лекция 17. Защита от стихийных явлений.

Землетрясения. Наводнения. Метели. Оползни. Карст. Просадки и провалы. Грозы. Торфяные и лесные пожары.

Лекция 18. Защита от терроризма.

Террор (терроризм). Биологический терроризм. Технический терроризм. Информационный терроризм.

Лекция 19. Защита от глобальных воздействий.

Перенос загрязнений на большие расстояния. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Проблема тропосферного озона. Загрязнение околоземного космического пространства. Устойчивое развитие.

Лекция 20. Мониторинг и контроль опасностей.

Мониторинг окружающей среды. Мониторинг источника опасностей. Мониторинг здоровья работающих и населения.

Лекция 21. Государственное управление в БЖД и ЗОС.

Структура управления. Безопасность труда. Охрана окружающей среды. Защита в чрезвычайных ситуациях. Международное сотрудничество.

5.2. Практические занятия.

Работы:

1. Исследование влияния сопротивления обуви и пола на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 1).



2. Исследование влияния режима нейтрали на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 2).
3. Исследование влияния параметров электрической сети (сопротивления изоляции и емкостной проводимости) на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 3).
4. Исследование влияния сопротивления замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 4).
5. Снятие зависимости потенциала основания электрооборудования от расстояния до заземлителя (пособие [9], занятие 5).
6. Снятие зависимости напряжения прикосновения от расстояния до заземлителя (пособие [9], занятие 6).
7. Снятие зависимости шагового напряжения от расстояния до заземлителя (пособие [9], занятие 7).
8. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного зануления (пособие [9], занятие 8).
9. Исследование влияния сопротивления нулевого провода на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 9).
10. Исследование влияния сопротивления повторного заземления на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 10).
11. Контроль изоляции методом трех вольтметров (пособие [9], занятие 11).
12. Контроль изоляции с помощью специализированного устройства (пособие [9], занятие 12).
13. Измерение сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра (пособие [9], занятие 13).
14. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного заземления (пособие [9], занятие 14).
15. Исследование влияния типа грунта на условия электробезопасности (пособие [9], занятие 15).
16. Исследование влияния параметров электрической сети на условия электробезопасности заземленной электроустановки (пособие [9], занятие 16).
17. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с глухозаземленной нейтралью (пособие [9], занятие 17).
18. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с изолированной нейтралью (пособие [9], занятие 18).
19. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека площади контактной поверхности (пособие [9], занятие 19).
20. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека частоты приложенного напряжения (пособие [9], занятие 20).
21. Исследование светотехнических и электрических характеристик ламп накаливания общего назначения (пособие [10], занятие 1).
22. Исследование светотехнических и электрических характеристик галогенных ламп (пособие [10], занятие 2).
23. Исследование светотехнических и электрических характеристик люминесцентных компактных ламп с электромагнитной и электронной ПРА (пособие [10], занятие 3).
24. Исследование светотехнических и электрических характеристик светодиодных ламп (пособие [10], занятие 4).
25. Исследование светотехнических и электрических характеристик энергосберегающих ламп (пособие [10], занятие 5).
26. Измерение освещенности, координат цветности, коррелированной цветовой температуры и спектрального распределения плотности видимой части излучения (пособие [10], занятие 6).

27. Исследование освещенности и пульсации светового потока при общем и комбинированном освещении (пособие [10], занятие 7).
28. Исследование светотехнических и электрических характеристик, определение кривой светораспределения и защитного угла светильника (пособие [10], занятие 8).
29. Исследование светотехнических и электрических характеристик линейных ламп (пособие [10], занятие 9).
30. Исследование работы схемы энергосбережения со светорегулятором (пособие [10], занятие 10).
31. Исследование работы схемы энергосбережения с многофункциональным датчиком движения (пособие [10], занятие 11).
32. Исследование работы схемы энергосбережения с реле времени и функцией фотореле (пособие [10], занятие 12).
33. Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещения «С2000-АСПТ». Проверка технического состояния. Подготовка к работе (пособие [11], занятие 1).
34. Считыватель и электронный ключ «Touch Memoгу». Пожарные оповещатели и извещатели. Подключение, настройка, проверка работоспособности (пособие [11], занятие 2).
35. Сборка тестирования системы автоматического газового пожаротушения в ручном и автоматическом режиме (пособие [11], занятие 3).

#### Перечень и трудоемкость выполнения практических работ

№	Тема работы	Часы аудиторных занятий
1	Исследование влияния сопротивления обуви и пола на условия электробезопасности. Исследование влияния режима нейтрали на условия электробезопасности. Исследование влияния параметров электрической сети (сопротивления изоляции и емкостной проводимости) на условия электробезопасности. Исследование влияния сопротивления замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью на условия электробезопасности. Снятие зависимости потенциала основания электрооборудования от расстояния до заземлителя. Снятие зависимости напряжения прикосновения от расстояния до заземлителя. Снятие зависимости шагового напряжения от расстояния до заземлителя. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного зануления. Исследование влияния сопротивления нулевого провода на условия электробезопасности. Исследование влияния сопротивления повторного заземления на условия электробезопасности. Контроль изоляции методом трех вольтметров. Контроль изоляции с помощью специализированного устройства. Измерение сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного заземления. Исследование влияния типа грунта на условия электробезопасности. Исследование влияния параметров электрической сети на условия электробезопасности заземленной электроустановки. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с глухозаземленной нейтралью. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с изолированной нейтралью. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека площади контактной поверхности. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека частоты приложенного напряжения.	8
2	Исследование светотехнических и электрических характеристик ламп накаливания общего назначения. Исследование светотехнических и электрических характеристик галогенных ламп. Исследование светотехнических и электрических характеристик люминесцентных компактных ламп с электромагнитной и электронной ПРА. Исследование	4

№	Тема работы	Часы аудиторных занятий
	светотехнических и электрических характеристик светодиодных ламп. Исследование светотехнических и электрических характеристик энергосберегающих ламп. Измерение освещенности, координат цветности, коррелированной цветовой температуры и спектрального распределения плотности видимой части излучения. Исследование освещенности и пульсации светового потока при общем и комбинированном освещении. Исследование светотехнических и электрических характеристик, определение кривой светораспределения и защитного угла светильника. Исследование светотехнических и электрических характеристик линейных ламп. Исследование работы схемы энергосбережения со светорегулятором. Исследование работы схемы энергосбережения с многофункциональным датчиком движения. Исследование работы схемы энергосбережения с реле времени и функцией фотореле.	
3	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещения «С2000-АСПТ». Проверка технического состояния. Подготовка к работе. Считыватель и электронный ключ «Touch Memoгу». Пожарные оповещатели и извещатели. Подключение, настройка, проверка работоспособности. Сборка тестирования системы автоматического газового пожаротушения в ручном и автоматическом режиме.	4
	Всего	16

### 5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

Целью самостоятельной работы студента (СРС) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СРС включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к практическим занятиям, подготовку к экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям приводится в методических указаниях [9-11] в описании каждой практической работы.

Перечень тем для самостоятельного изучения учебных вопросов, закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков:

1-Исследование влияния сопротивления обуви и пола на условия электробезопасности.

2-Исследование влияния режима нейтрали на условия электробезопасности.

3-Исследование влияния параметров электрической сети (сопротивления изоляции и емкостной проводимости) на условия электробезопасности.

4-Исследование влияния сопротивления замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью на условия электробезопасности.

5-Снятие зависимости потенциала основания электрооборудования от расстояния до заземлителя.

6-Снятие зависимости напряжения прикосновения от расстояния до заземлителя.

7-Снятие зависимости шагового напряжения от расстояния до заземлителя.

8-Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного зануления.

9-Исследование влияния сопротивления нулевого провода на условия электробезопасности.

10-Исследование влияния сопротивления повторного заземления на условия электробезопасности.

- 11-Контроль изоляции методом трех вольтметров.
- 12-Контроль изоляции с помощью специализированного устройства.
- 13-Измерение сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра.
- 14-Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного заземления.
- 15-Исследование влияния типа грунта на условия электробезопасности.
- 16-Исследование влияния параметров электрической сети на условия электробезопасности заземленной электроустановки.
- 17-Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с глухозаземленной нейтралью.
- 18-Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с изолированной нейтралью.
- 19-Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека площади контактной поверхности.
- 20-Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека частоты приложенного напряжения.

## **6. Образовательные технологии**

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяются следующие технологии:

- диагностики;
- целеполагания;
- управления процессом освоения учебной информации;
- применения знаний на практике, поиска новой учебной информации;
- организации совместной и самостоятельной деятельности обучающихся (учебно-познавательной, научно-исследовательской, частично-поисковой, репродуктивной, творческой и пр.);
- контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция, лекции-дискуссии, лекции-беседы и др.;
- практические занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов - это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: подготовка к практическим работам.

Формами контроля самостоятельной работы выступают проверка письменных отчетов по результатам выполненных заданий и практических работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на экзамене.

## 7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме текущего контроля и экзамена (5 семестр). Принимается экзамен преподавателями, читающими лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

7.1. Примерный перечень заданий для самостоятельной работы и проведения текущего контроля.

Тестовое задание №1.

Первый вопрос теста: «Любая деятельность потенциально опасна» - это \_\_\_\_\_ науки о безопасности жизнедеятельности.

Укажите один вариант ответа.

- 1-предмет
- 2-объект
- 3-аксиома
- 4-принцип

Второй вопрос теста: Количество пострадавших людей, размер причиненного материального ущерба, размер зоны распространения определяют \_\_\_\_\_ чрезвычайной ситуации.

Укажите один вариант ответа.

- 1-масштаб
- 2-уровень
- 3-объем
- 4-степень

Третий вопрос теста: Природное явление, начало которого сопровождается необычным поведением животных, а у большей части населения вызывает психические расстройства, называется \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-эрозией,
- 2-землетрясением
- 3-оползнем,
- 4-наводнением.

Четвертый вопрос теста: Аварии, сопровождающиеся образованием зоны заражения, глубина которой не превышает радиуса санитарно-защитной зоны предприятия, являются \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-местными
- 2-региональными
- 3-объектовыми
- 4-глобальными

Пятый вопрос теста: Местом наиболее эффективного накопления стронция-90 ( $^{90}\text{Sr}$ ) в организме человека являются \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-мышцы

- 2-легкие
- 3-кости
- 4-яичники

Контрольные вопросы:

1. Законодательство по охране труда (общие положения).
2. Организация охраны труда на промышленном предприятии.
3. Обязанности администрации предприятия.
4. Виды инструктажа.
5. Четырехступенчатый метод контроля по охране труда.

Тестовое задание №2.

Первый вопрос теста: Женщины могут зачисляться в гражданские организации гражданской обороны в возрасте \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-от 16 до 50 лет
- 2-с 21 года при наличии справки медкомиссии
- 3-от 18 до 55 лет
- 4-от 18 до 60 лет

Второй вопрос теста: Если сигнал «Воздушная тревога» застал на улице, то необходимо \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-сообщить об этом родственникам
- 2-срочно направиться домой
- 3-надеть индивидуальные средства защиты
- 4-укрыться в том районе, где застал сигнал

Третий вопрос теста: Эвакуация населения, не связанного с производством, осуществляется по \_\_\_\_\_ принципу.

Укажите один вариант ответа.

- 1-смешанному
- 2-производственному
- 3-экстерриториальному
- 4-территориальному

Четвертый вопрос теста: Щели открытые или перекрытые относятся к \_\_\_\_\_ укрытиям.

Укажите один вариант ответа.

- 1-противосветовым
- 2-противоудаонным
- 3-простейшим
- 4-противорадиационным

Пятый вопрос теста: Раздел гигиены, изучающей влияние окружающих условий на психическое здоровье человека и разрабатывающей меры для его сохранения, называется \_\_\_\_\_.

Укажите один вариант ответа.

- 1-гигиеной детей и подростков
- 2-психогигиеной
- 3-социальной гигиеной
- 4-общей гигиеной

Контрольные вопросы:

1. Виды ответственности за нарушение законов, норм и правил по охране труда.
2. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением законодательства по охране труда.
3. Расследование, оформление и учет несчастных случаев.
4. Методы анализа производственного травматизма.
5. Защита от электромагнитных полей.

## 7.2. Вопросы и задачи к экзамену (5 семестр)

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие план семестра, то есть выполнившие и защитившие все текущие самостоятельные и практические работы.

Вопросы к экзамену:

1. Законодательство по охране труда (общие положения).
2. Организация охраны труда на промышленном предприятии.
3. Обязанности администрации предприятия.
4. Виды инструктажа.
5. Четырехступенчатый метод контроля по охране труда.
6. Виды ответственности за нарушение законов, норм и правил по охране труда.
7. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением законодательства по охране труда.
8. Расследование, оформление и учет несчастных случаев.
9. Методы анализа производственного травматизма.
10. Защита от электромагнитных полей.
11. Лазерное излучение.
12. Характер воздействия тока на человека.
13. Классификация помещений и условий работ по степени поражения электрическим током.
14. Зависимость опасности от условий протекания тока по человеку.
15. Использование защитного заземления в сети с изолированной нейтралью.
16. Промышленные заземлители.
17. Основная схема защиты промышленных предприятий. Зануление.
18. Требования к заземляющим устройствам.
19. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях.
20. Защитные средства при эксплуатации электроустановок.
21. Параметры микроклимата производственных помещений и их влияние на организм человека.
22. Характеристика категорий работ в зависимости от тяжести выполнения работ.
23. Нормирование параметров микроклимата.
24. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны их воздействие на организм человека.
25. Особенности проникновения вредных веществ через дыхательные пути.
26. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
27. Средства нормализации состава и параметров воздуха рабочей зоны.
28. Очистка вентиляционного воздуха.
29. Методы контроля состояния воздуха рабочей зоны.
30. Средства индивидуальной защиты в производственных помещениях на отдельных рабочих местах.
31. Основные светотехнические характеристики.
32. Виды и системы освещения.
33. Нормирование производственного освещения.
34. Источники света и осветительные приборы.

35. Расчет освещения.
36. Эксплуатация осветительных установок и контроль освещения.
37. Основные физические характеристики вибраций.
38. Воздействие вибрации на организм человека, ее нормирование.
39. Защита от вибраций.
40. Основные характеристики звукового поля.
41. Воздействие шума на человека.
42. Гигиеническое нормирование шума.
43. Шумовые характеристики машин.
44. Методы борьбы с шумом.
45. Общие сведения о процессе горения.
46. Понятие о пожаре и причинах его возникновения.
47. Последствия и учет пожаров.
48. Опасные факторы пожара.
49. Огнестойкость строительных конструкций.
50. Огнезащита материалов и конструкций.
51. Предотвращение распространения пожара за пределы очага.
52. Требования пожарной безопасности к системам освещения, отопления, канализации, вентиляции и кондиционирования воздуха.
53. Огнетушащие вещества, средства тушения пожаров и пожарная сигнализация.
54. Первичные средства пожаротушения.
55. Автоматические установки пожаротушения.
56. Установка пожарной сигнализации.
57. Классификация производственных зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
58. Организация пожарной безопасности промышленного предприятия.
59. Сухие пылеуловители.
60. Электрофильтры.
61. Фильтры.
62. Мокрые пылеуловители.
63. Туманоуловители.
64. Метод абсорбции.
65. Метод хемосорбции.
66. Метод адсорбции.
67. Термическая нейтрализация.
68. Санитарно - защитные зоны.
69. Очистка сточных вод от твердых частиц.
70. Очистка сточных вод от маслопродуктов.
71. Очистка сточных вод от растворимых примесей.
72. Очистка сточных вод от органических примесей.
73. Схемы очистных сооружений машиностроительных предприятий.
74. Методы контроля качества воды.
75. Классификация отходов.
76. Обработка твердых отходов.
77. Утилизация и ликвидация осадков сточных вод.
78. Безотходная и малоотходная технологии.
79. Экологический паспорт предприятия.
80. Влияние окружающей среды на экономический рост.
81. Влияние металлургического предприятия на окружающую среду.
82. Влияние энергетического предприятия на окружающую среду.
83. Влияние машиностроительного предприятия на окружающую среду.
84. Оценка полезности природных ресурсов.



85. Экологический ущерб.
86. Плата за природные ресурсы.
87. Цена энергоресурсов.
88. Оценка затрат на воспроизводство кислорода.
89. Экологическая лицензия.
90. Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий.
91. Оценка вариантов очистки промышленных сточных вод.
92. Оценка вариантов очистки промышленных выбросов в атмосферу.
93. Оценка вариантов переработки отходов.
94. Оценка технологических решений.
95. Оценка конструкторского решения.
96. Экологическая экспертиза проектов.
97. Оценка риска аварий.
98. Лесной мониторинг в России.
99. Национальные природные парки.
100. Государственные природные заповедники.
101. Фазы радиационной аварии и основные мероприятия, проводимые в интересах защиты населения.
102. Аварии на радиационно-опасных объектах и их последствия.
103. Аварии на химически опасных объектах и их последствия.
104. Стихийные бедствия, характерные для Чувашской Республики. Основные мероприятия по защите населения при их возникновении.
105. Поражающие факторы ядерного оружия и их краткая характеристика.
106. Ударная волна ядерного взрыва и ее воздействие на людей, сооружения.
107. Световое излучение ядерного взрыва и его воздействие на людей, сооружения и здания.
108. Проникающая радиация. Воздействие ее на людей, и технологическое оборудование.
109. Электромагнитный импульс и его воздействие на окружающую среду.
110. Радиоактивное заражение местности при ядерном взрыве. Характеристики зон радиоактивного заражения.
111. Химическое оружие и критерии его боевой эффективности. Деление отравляющих веществ по характеру воздействия на организм человека.
112. Организационная структура гражданской обороны на промышленном предприятии.
113. Силы и средства гражданской обороны. Формирования гражданской обороны и порядок их создания.
114. Мероприятия гражданской обороны, проводимые в интересах защиты населения.
115. Защитные сооружения гражданской обороны и их краткая характеристика.
116. Эвакуационные мероприятия и порядок их проведения.
117. Средства индивидуальной защиты и порядок их применения.
118. Сущность устойчивой работы промышленного предприятия в условиях ЧС. Элементы инженерно-технического комплекса предприятия, влияющие на устойчивость работы.
119. Факторы, влияющие на устойчивость работы промышленного предприятия в условиях ЧС.
120. Основные требования инженерно - технических мероприятий гражданской обороны, предъявляемые к проектированию и строительству производственных зданий, систем водо- и газоснабжения.
121. Исследования состояния устойчивости работы промышленного предприятия в чрезвычайных ситуациях.

122. Оценка состояния защиты производственного персонала промышленного предприятия в чрезвычайных ситуациях.

123. Оценка состояния устойчивости производственных зданий к воздействию поражающих факторов ядерного оружия.

124. Сущность и содержание спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

125. Основные требования норм инженерно – технических мероприятий гражданской обороны, предъявляемые к электроснабжению промышленных предприятий.

126. Убежища и требования, предъявляемые к ним.

127. Фазы радиационной аварии и основные мероприятия, проводимые в интересах защиты населения.

128. Характеристика зоны химического заражения при авариях на химически опасных объектах.

129. Характеристика зон радиоактивного загрязнения при авариях на АЭС.

130. Системы жизнеобеспечения убежищ и их назначения

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

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

*8.1. Рекомендуемая основная литература (ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)*

№ п/п	Наименование
1	Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2013. - 682 с. - Серия : Бакалавр. Базовый курс. 2-е изд. испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. - 680 с.

*8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе)*

№ п/п	Название
1	Безопасность жизнедеятельности: метод. Указания и контрольные задания / сост. В.В. Ашмарин, Э.Н. Рябина; Чуваш. Ун-т. Чебоксары, 2009. 92с.
2	Прогнозирование и оценка обстановки в чрезвычайных ситуациях. Защита населения и территорий. Методические указания к контрольным заданиям. Сост. В.В. Ашмарин, Г.К Овсянников и др. Изд. Чуваш. ун-т, Чебоксары, 2004. - 8 с.
3	Электробезопасность: лаб. практикум / сост. В. В. Ашмарин и др.; Чуваш. ун-т. Чебоксары, 2008. 72с.
4	Безопасность жизнедеятельности: лаб. практикум / сост. В. В. Ашмарин и др.; Чуваш. ун-т. Чебоксары, 2009. 72с.
5	Экология: сборник вопросов, задач, упражнений и примеров /сост. В.В. Ашмарин, Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2013. 168 с.

*8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.*

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>\*

#### *8.3.1. Программное обеспечение*

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	MS Office/ LibreOffice	/ свободное лицензионное соглашение ( <a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a> )
2.	MS Windows/Linux (Ubuntu)	лицензия университета/ свободное лицензионное соглашение ( <a href="http://ubuntu.ru/">http://ubuntu.ru/</a> )

### 8.3.2. Базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

### 8.3.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

1. Сайт кафедры Безопасность жизнедеятельности и инженерной экологии им. И.Н. Ульянова [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.mhts.ru/>свободный.

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gks.ru/>свободный.

3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии России [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.mnr.gov.ru/> свободный.

4. Официальный сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.mchs.gov.ru/>свободный.

5. Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития России [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.minzdravsoc.ru/>свободный.

6. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.gosnadzor.ru/>

7. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных и практических занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

В учебных аудиториях для практических занятий имеются: видеофильмы, подготовленные Департаментом МЧС РФ: «Гражданская оборона», «Подготовка и проведение учений и объектовых тренировок по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций и террористических актов», «Прогнозирование химического заражения», «Средства индивидуальной защиты», «Подготовка и проведение учений и объектовых тренировок по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций и террористических актов»; Типовой комплекс учебного оборудования «Автоматическая система пожаротушения АСП-01»; Типовой комплекс учебного оборудования «Светильники-источники света и светильники, эффективность и энергосбережение»; Типовой комплекс учебного оборудования «Основы электробезопасности».

## **10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями**

Студентам из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья могут предлагаться один из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

-для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

-для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

-для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **11. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. Основой для выполнения практической работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины.

В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при сдаче экзамена.

Форма организации студентов на практических работах: фронтально-индивидуальная. Все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу по индивидуальному заданию в соответствии с порядковым номером студента в списке группы.

В результате выполнения практических работ запланирована подготовка письменного отчета в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения практических работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.