

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет физической культуры

Кафедра теории и методики физической культуры
и безопасности жизнедеятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Экология и безопасность
жизнедеятельности

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Якимова Е. А., канд. биол. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10
от 26.04.2016 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 29.08.2017 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков по обеспечению безопасного взаимодействия человека с живыми организмами и средой его обитания в процессе повседневной деятельности.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ экологии, сущности понятий и терминов современной науки о взаимодействии живых организмов между собой и со средой их обитания;
- формирование системы теоретических знаний, необходимой для глубокого понимания сущности глобальных экологических проблем;
- освоение основных приемов научного анализа причин экологических катастроф;
- постижение основных мер снижения антропогенного воздействия на природную среду;
- приобретение знаний об основных направлениях современной природоохранной деятельности;
- систематизация сведений о действии экологических факторов на организмы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.17 «Экология и безопасность жизнедеятельности» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: наличие базовых знаний, умений и навыков, сформированных в процессе изучения школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности», а также дисциплин предметной области «Безопасность жизнедеятельности», изученных в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра.

Изучению дисциплины Б1.В.17 «Экология и безопасность жизнедеятельности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.В.03 Чрезвычайные ситуации природного, социального, техногенного характера и защита от них;

Б1.В.07 Безопасный отдых и туризм;

Б1.В.ДВ.04.01 Медико-биологические особенности воздействия на организм человека негативных факторов среды;

Б1.В.ДВ.11.01 Здоровье и безопасность человека;

Б1.В.ДВ.14.01 Автономное выживание человека в природной среде.

Освоение дисциплины Б1.В.17 «Экология и безопасность жизнедеятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.22.01 Медико-биологические основы выживания в экстремальных ситуациях;

Б1.В.ДВ.23.01 Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Экология и безопасность жизнедеятельности», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-9. способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знать: - содержание природоохранной деятельности; уметь: - планировать мероприятия, направленные на предупреждение развития экологически опасных ситуаций; владеть: - навыками использования различных средств и способов обеспечения личной и общественной безопасности в конкретных ситуациях экологической угрозы.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-2. способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	
ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	знать: - причинно-следственные связи экологических явлений; - основные рекомендации по осуществлению природоохранной деятельности и предупреждению экологически опасных ситуаций; уметь: - использовать различные средства и способы обеспечения личной и общественной безопасности в конкретных ситуациях экологической угрозы; владеть: - навыками экологической оценки состояния региона и воздействия экологических факторов на состояние здоровья человека.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-4. способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
педагогическая деятельность	
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для	знать: - основные источники, классификацию,

достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	общие характеристики факторов экологической опасности и виды их мониторинга в современной среде обитания; уметь: - адекватно действовать по обеспечению личной и общественной безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях экологического характера; владеть: - навыками обнаружения, идентификации и предупреждения возникновения опасностей экологического характера.
---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Десятый семестр
Контактная работа (всего)	74	74
Лекции	30	30
Практические	44	44
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Виды промежуточной аттестации	34	34
Экзамен	34	34
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Основы общей экологии:

Введение в дисциплину. Экологические факторы среды обитания. Общая характеристика экологических систем. Динамика и гомеостаз экосистем. Динамика популяций. Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот веществ в биосфере. Экологическая безопасность.

Модуль 2. Экологические проблемы современности и рациональное природопользование:

Общая характеристика глобальных проблем современности. Источники и характеристики загрязнения различных сфер. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье человека. Мониторинг среды обитания и экологическая оценка состояния региона. Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Информационные технологии в управлении средой обитания. Организация школьной и внешкольной работы по вопросам охраны окружающей среды.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (30 ч.)

Модуль 1. Основы общей экологии (16 ч.)

Тема 1. Введение в дисциплину (2 ч.)

Структура, содержание, предмет исследования и основные задачи экологии как науки. Классификация направлений экологии по объектам и средам исследования. Подразделения современной экологии: общая экология, экология человека, биоэкология, геоэкология, прикладная экология. Краткая история экологии как науки.

Тема 2. Экологические факторы среды обитания (2 ч.)

Понятие о среде обитания, ее виды (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная). Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Изменения факторов среды во времени (регулярно-периодические, нерегулярные, направленные на протяжении определенных отрезков времени). Характеристика абиотических факторов. Световой режим. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму наземной среды. Температурные границы существования видов, пути их приспособления к колебаниям температуры. Влажность, адаптации организмов к водному режиму наземно-воздушной среды. Понятие о ведущих и второстепенных факторах. Биотические факторы и формы биотических взаимоотношений. Симбиоз, антибиоз и нейтрализм. Реакция организмов на изменения уровня экологических факторов. Изменчивость и адаптация.

Тема 3. Общая характеристика экологических систем (2 ч.)

Понятие об экосистеме. Уровни организации биосистем: генный, клеточный, органный, организменный, популяционный, биоценотический. Понятие о биоценозе и сообществе. Структура и основные свойства экосистем (способность осуществлять круговорот веществ в среде обитания, противостоять внешним воздействиям, производить биологическую продукцию). Экологические группы организмов (продуценты, консументы, редуценты органического вещества).

Тема 4. Динамика и гомеостаз экосистем (2 ч.)

Динамика и гомеостаз экосистем, принципы их организации. Биологическая продуктивность экосистем. Пищевые цепи, трофические связи и трофические уровни. Энергетический баланс консументов. Понятие о цепях выедания и детритных цепях разложения, их особенности. Первичная и вторичная продукция сообщества. Понятие о биомассе. Правило пирамиды продукции. Факторы, влияющие на скорость создания органического вещества. Сущность правила «пирамиды биомасс» и правила «пирамиды чисел». Распределение биологической продукции на Земле. Агроэкосистемы. Особенности сельскохозяйственных экосистем, создаваемых человеком для получения высоко чистой продукции автотрофов. Последствия сельскохозяйственного освоения территорий.

Тема 5. Динамика популяций (2 ч.)

Понятие о популяции в экологии, ее основные экологические характеристики (величина, структура, динамика). Виды популяций по способу размножения и степени генетической целостности (панмиктические, клональные, клонально-панмиктические), способности к самовоспроизведению (постоянные и временные), по размерам (карликовые, обычные локальные, суперпопуляции). Общая характеристика специфических внутривидовых взаимосвязей в популяции. Гомеостаз и структура популяции. Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, темп роста. Размер популяций и их структура (возрастная, половая, пространственная, этологическая). Динамика популяций: рост популяции и кривые роста. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяций. Колебания численности популяций. Основные типы популяционной динамики численности: стабильный, флуктуирующий, взрывной.

Тема 6. Биосфера как глобальная экосистема (2 ч.)

Современные представления о биосфере, ее структура и границы. Живое вещество биосферы. Свойства живого вещества: способность занимать все свободное пространство, активное движение, устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти, адаптация к меняющимся условиям, высокая скорость протекания химических реакций, высокая скорость обновления. Основные биохимические функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая, биогеохимическая. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере, его неравномерность. Основные факторы, определяющие эволюцию биосферы. Учение о ноосфере.

Тема 7. Круговорот веществ в биосфере (2 ч.)

Энергетика биосферы. Круговорот углерода и азота, их роль в биосфере. Круговорот воды. Основные процессы круговорота воды в пределах экосистем: перехват, транспирация, инфильтрация, сток. Биологический круговорот веществ и стабильность биосферы. Геохимическая работа живого вещества. Появление жизни на Земле как естественный этап ее развития. Основные теории происхождения жизни и биосферы (сотворение Богом в определенное время; самопроизвольное и неоднократное возникновение из неживого вещества; изначальное существование; появление на планете извне; возникновение в результате процессов, подчиняющихся химическим и физическим законам).

Тема 8. Экологическая безопасность (2 ч.)

Экологическая безопасность, основные понятия. Понятие о безопасности. Экологическая безопасность, ее субъекты и объекты. Показатели здоровья человека и состояния окружающей среды как единицы измерения безопасности. Экологическая безопасность территорий. Основные элементы системы экологической безопасности территорий (комплексная экологическая оценка территории, подсистема экологического мониторинга, подсистема управленческих решений), их функции. Основные градации показателей самовосстановления природных экосистем: естественное состояние, кризисное состояние, критическое состояние, катастрофическое состояние, состояние коллапса. Медико-социальные показатели состояния природных экосистем: благополучная зона, зона критической обстановки, зона чрезвычайной экологической ситуации, зона экологического бедствия.

Модуль 2. Экологические проблемы современности и рациональное природопользование (14 ч.)

Тема 9. Общая характеристика глобальных проблем современности (2 ч.)

Основные группы глобальных проблем, их характеристика. Демографическая проблема. Понятие о демографическом взрыве и демографическом кризисе. Демографическая ситуация в России и Китае. Последствия высокого темпа роста народонаселения. Меры регулирования численности населения планеты. Ресурсы Земли. Понятие о природных ресурсах. Хозяйственная классификация природных ресурсов: по техническим возможностям эксплуатации (реальные, потенциальные, рекреационные), экономической целесообразности замены (заменяемые, незаменимые), критерию собственности (частные, государственные и общественные, собственные и арендуемые). Пути решения глобальных экологических проблем.

Тема 10. Источники и характеристики загрязнения различных сфер (2 ч.)

Загрязнение атмосферы. Парниковые газы, характер и механизм их влияния на атмосферу Земли. Механизм формирования кислотных дождей. Влияние кислотных осадков на здоровье человека, природные сообщества, исторические памятники, здания и сооружения. Озоновый слой, его защитные функции. Механизм образования «озоновых дыр», его последствия. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в городских поселениях. Последствия загрязнения атмосферы для населения и окружающей среды. Общая характеристика гидросферы Земли: поверхностные и подземные воды, их потребление в бытовых условиях, промышленности и сельском хозяйстве. Основные пути загрязнения гидросферы. Питьевая вода, требования к ее качеству. Методы доочистки воды в бытовых условиях. Понятие о демографическом давлении на территории. Эрозия почв и процессы, способствующие ее развитию. Основные причины деградации мировой суши.

Тема 11. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье человека (2 ч.)

Окружающая среда, ее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека. Факторы, определяющие экологически здоровый образ жизни человека: химические, физические, социальные. Среда обитания человека, ее типы (информационная, минимальная, физиологическая среда жизни, экологическая). Понятие о собственно природной, агротехнической и социальной среде. Экологический кризис, его последствия в России. Сохранение здоровья человека в условиях экологического кризиса.

Тема 12. Мониторинг среды обитания и экологическая оценка состояния региона (2 ч.)

Понятие о экологическом мониторинге, его задачи. Основные практические направления мониторинга: наблюдение за состоянием окружающей среды, оценка фактического состояния окружающей среды и уровня ее загрязнения, прогноз состояния окружающей среды в результате возможных загрязнений. Объекты мониторинга. Виды мониторинга по объектам наблюдения (атмосферный, воздушный, водный, почвенный, климатический, мониторинг растительности и животного мира, здоровья населения и др.), по факторам (химических, природных и физических загрязнителей), источникам (стационарных, подвижных, пространственных источников), масштабам (пространственный и временной) воздействия, характеру обобщения информации (глобальный, базовый, национальный, региональный, локальный, импактный) и методам наблюдения (химический, физический, биологический, эколохимический, дистанционный). Комплексный мониторинг окружающей среды, его цели, задачи и основные элементы. Ведомственные системы мониторинга в Российской Федерации.

Тема 13. Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды (2 ч.)

Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды, его основные виды. Функции управления в области природопользования и охраны окружающей природной среды: нормотворческая деятельность, организационная деятельность, мониторинг окружающей среды. Основные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды (административные, экономические), их характеристика. Система органов исполнительной власти в сфере природопользования и охраны окружающей среды: органы общей и специальной компетенции. Основные направления совершенствования системы специально уполномоченных органов в области использования и охраны окружающей среды.

Тема 14. Информационные технологии в управлении средой обитания (2 ч.)

Информационные технологии, их значение для охраны окружающей среды. Основные направления существующих информационных технологий: информационные системы, моделирование, техническое оснащение. Характер влияния информационных технологий на человека и окружающую среду. Понятие об информационных системах, их назначение. Основные подсистемы автоматизированных информационных систем. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные экологические организации. Специализированные учреждения по исследованию экологических и глобальных проблем. Всемирная стратегия охраны природы, ее роль в активизации природоохранной политики. Всемирная хартия природы, ее принципы. Основные направления деятельности в социальной сфере и экономике в рамках создания устойчивого общества. Международные экологические программы и проекты.

Тема 15. Организация школьной и внешкольной работы по вопросам охраны окружающей среды (2 ч.)

Стратегия экологического образования, его цель, задачи и основные принципы. Специфические задачи школьного экологического образования. Понятие об экологической культуре. Роль различных школьных предметов в формировании экологической культуры. Основные сферы экологической культуры отдельного человека. Организация школьной работы. Роль образовательной области «Окружающий мир» в начальной школе в процессе формирования экологической культуры. Значение естественно-научных и гуманитарных дисциплин в средней школе для формирования экологической культуры. «Зимние сады» и «зеленые уголки» как форма экологизации педагогической среды.

5.3. Содержание дисциплины: Практические занятия (44 ч.)

Модуль 1. Основы общей экологии (22 ч.)

Тема 1. Предмет, цель и задачи курса (2 ч.)

Предмет, цель и задачи дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности". Значение изучения дисциплины для формирования профессиональной грамотности педагога.

Тема 2. Методы научных исследований в экологии (2 ч.)

Основные методы экологических исследований, их характеристика. Экспериментальные методы мониторинга окружающей природной среды. Использование биоиндикационных, химических, физических методов для оценки состояния окружающей среды, а также для анализа влияния на нее естественных и антропогенных воздействий.

Тема 3. Экологические факторы среды обитания (2 ч.)

Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Изменения факторов среды во времени (регулярно-периодические, нерегулярные, направленные на протяжении определенных отрезков времени). Характеристика абиотических факторов. Световой режим. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму наземной среды. Температурные границы существования видов, пути их приспособления к колебаниям температуры. Влажность, адаптации организмов к водному режиму наземно-воздушной среды. Понятие о ведущих и второстепенных факторах. Биотические факторы и формы биотических взаимоотношений. Симбиоз, антибиоз и нейтрализм. Реакция организмов на изменения уровня экологических факторов. Изменчивость и адаптация.

Тема 4. Общая характеристика экологических систем (2 ч.)

Понятие об экосистеме. Уровни организации биосистем: генный, клеточный, органный, организменный, популяционный, биоценотический. Понятие о биоценозе и сообществе. Структура и основные свойства экосистем (способность осуществлять круговорот веществ в среде обитания, противостоять внешним воздействиям, производить биологическую продукцию). Экологические группы организмов (продуценты, консументы, редуценты органического вещества). Динамика и гомеостаз экосистем, принципы их организации.

Тема 5. Биологическая продуктивность экосистем (2 ч.)

Биологическая продуктивность экосистем. Пищевые цепи, трофические связи и трофические уровни. Энергетический баланс консументов. Понятие о цепях выедания и детритных цепях разложения, их особенности. Первичная и вторичная продукция сообщества. Понятие о биомассе. Правило пирамиды продукции. Факторы, влияющие на скорость создания органического вещества. Сущность правила «пирамиды биомасс» и правила «пирамиды чисел». Распределение биологической продукции на Земле.

Тема 6. Общая характеристика популяций, их виды (2 ч.)

Понятие о популяции в экологии, ее основные экологические характеристики (величина, структура, динамика). Виды популяций по способу размножения и степени генетической целостности (панмиктические, клональные, клонально-панмиктические), способности к самовоспроизведению (постоянные и временные), по размерам (карликовые, обычные, локальные, суперпопуляции). Общая характеристика специфических внутривидовых взаимосвязей в популяции. Гомеостаз и структура популяции. Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, темп роста.

Тема 7. Размер популяций и их структура (2 ч.)

Размер популяций и их структура (возрастная, половая, пространственная, этологическая). Динамика популяций: рост популяции и кривые роста. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяций. Колебания численности популяций. Основные типы популяционной динамики численности: стабильный, флуктуирующий, взрывной. Биотический потенциал популяции, методы расчета его величины. Основные стратегии выживания популяций (r-стратегия, K-стратегия), их характеристика. Избирательная и неизбирательная элиминация в популяции. Понятие о сопротивлении среды. Популяции синантропных видов, их общая характеристика. Роль синантропных видов в природе.

Тема 8. Современные представления о биосфере, ее структура и границы (2 ч.)

Современные представления о биосфере, ее структура и границы. Живое вещество биосферы. Свойства живого вещества: способность занимать все свободное пространство, активное движение, устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти, адаптация к меняющимся условиям, высокая скорость протекания химических реакций, высокая скорость обновления. Основные биохимические функции живого вещества: газовая, концентрационная, Окислительно-восстановительная, биохимическая, биогеохимическая. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере, его неравномерность.

Тема 9. Круговорот энергии и веществ в биосфере (2 ч.)

Энергетика биосферы. Круговорот углерода и азота, их роль в биосфере. Круговорот воды. Основные процессы круговорота воды в пределах экосистем: перехват, транспирация, инфильтрация, сток. Биологический круговорот веществ и стабильность биосферы. Геохимическая работа живого вещества. Появление жизни на Земле как естественный этап ее развития. Основные теории происхождения жизни и биосферы (сотворение Богом в определенное время; самопроизвольное и неоднократное возникновение из неживого вещества; изначальное существование; появление на планете извне; возникновение в результате процессов, подчиняющихся химическим и физическим законам). Основные факторы, определяющие эволюцию биосферы.

Тема 10. Экологическая безопасность (2 ч.)

Экологическая безопасность, основные понятия. Понятие о безопасности. Экологическая безопасность, ее субъекты и объекты. Показатели здоровья человека и состояния окружающей среды как единицы измерения безопасности. Экологическая безопасность территорий. Основные элементы системы экологической безопасности территорий (комплексная экологическая оценка территории, подсистема экологического мониторинга, подсистема управленческих решений), их функции. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России. Переход к устойчивому развитию в Российской Федерации. Формирование государственного управления и законодательно-правовой базы в области экологической безопасности. Основные мероприятия повышения эффективности государственного регулирования в области экологической безопасности.

Тема 11. Экологическая безопасность территорий (2 ч.)

Основные градации показателей самовосстановления природных экосистем: естественное состояние, кризисное состояние, критическое состояние, катастрофическое состояние, состояние коллапса. Медико-социальные показатели состояния природных экосистем: благополучная зона, зона критической обстановки, зона чрезвычайной экологической ситуации, зона экологического бедствия.

Модуль 2. Экологические проблемы современности и рациональное природопользование (22 ч.)

Тема 12. Глобальные проблемы современности (2 ч.)

Основные группы глобальных проблем, их характеристика. Демографическая проблема. Понятие о демографическом взрыве и демографическом кризисе. Меры регулирования численности населения планеты. Ресурсы Земли. Понятие о природных ресурсах. Хозяйственная классификация природных ресурсов: по техническим возможностям эксплуатации, экономической целесообразности замены, критерию собственности. Продовольственные ресурсы. Проблема освоения земельных угодий и производства продуктов питания. Пути повышения продуктивности пахотных земель. Водные ресурсы. Факторы, определяющие уровень потребления воды. Проблемы обеспечения населения пресной водой. Причины увеличения потребности человечества в пресной воде. Ископаемые ресурсы. Проблема создания ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. Пути решения глобальных экологических проблем.

Тема 13. Источники и характеристика загрязнений атмосферы (2 ч.)

Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Парниковые газы (водяной пар, двуокись углерода, метан, закись азота, фреон, озон), характер и механизм их влияния на атмосферу Земли. Последствия глобального потепления для планеты Земля. Кислотные осадки. Механизм формирования кислотных дождей. Влияние кислотных осадков на здоровье человека, природные сообщества, исторические памятники, здания и сооружения. Меры снижения выбросов основных кислот-образующих газов в атмосферу. Разрушение озонового слоя. Озоновый слой, его защитные функции. Механизм образования «озоновых дыр», его последствия. Основные версии разрушения озона и меры снижения интенсивности данного процесса. Загрязнение воздуха в городах. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в городских поселениях. Последствия загрязнения атмосферы для населения и окружающей среды. Смог, механизм и условия его формирования.

Тема 14. Источники и характеристика загрязнений гидросферы и почвы (2 ч.)

Загрязнение гидросферы. Общая характеристика гидросферы Земли: поверхностные и подземные воды, их потребление в бытовых условиях, промышленности и сельском хозяйстве. Основные пути загрязнения гидросферы. Загрязнители водного бассейна Земли, их влияние на живые организмы и окружающую среду. Источники загрязнения океанов и морей, рек и озер. Сточные воды: технологические, хозяйственно-бытовые, поверхностные. Методы очистки сточных вод: механические, химические, физические и биологические. Вторичное использование воды. Питьевая вода, требования к ее качеству. Методы доочистки воды в бытовых условиях. Загрязнение и разрушение почвенного покрова. Понятие о демографическом давлении на территории. Эрозия почв и процессы, способствующие ее развитию. Основные причины деградации мировой суши. Опустынивание земель. Загрязнение почв. Влияние активной человеческой деятельности на химические и биологические процессы в почве.

Тема 15. Среда обитания человека, ее влияние на здоровье человека (2 ч.)

Окружающая среда, ее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека. Факторы, определяющие экологически здоровый образ жизни человека: химические, физические, социальные. Среда обитания человека, ее типы (информационная, минимальная, физиологическая среда жизни, экологическая). Понятие о собственно природной, агротехнической и социальной среде.

Тема 16. Экологическая напряженность и генофонд человека (2 ч.)

Экологическая напряженность и генофонд человека. Понятие о зоне напряженной экологической ситуации, зоне экологического бедствия, зоне экологической катастрофы. Понятие о мутациях и мутагенах. «Генетический груз» в популяциях человека как мера приспособленности генотипа к условиям окружающей среды. Основные группы мутагенных факторов: физические, химические, биологические. Понятие о природноочаговых заболеваниях и геопатогенных зонах. Стресс как реакция организма на воздействие факторов окружающей среды, его основные фазы. Защитные системы организма человека, их характеристика. Экологический кризис, его последствия в России. Сохранение здоровья человека в условиях экологического кризиса.

Тема 17. Экологический мониторинг (2 ч.)

Понятие об экологическом мониторинге, его задачи. Основные практические направления мониторинга: наблюдение за состоянием окружающей среды, оценка фактического состояния окружающей среды и уровня ее загрязнения, прогноз состояния окружающей среды в результате возможных загрязнений. Объекты мониторинга. Виды мониторинга по объектам наблюдения, по факторам, источникам, масштабам воздействия, характеру обобщения информации и методам наблюдения. Комплексный мониторинг окружающей среды, его цели, задачи и основные элементы. Ведомственные системы мониторинга в Российской Федерации. Критерии оценки качества окружающей среды. Государственная экологическая экспертиза, ее назначение. Установление предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздушной, водной, почвенной средах. Понятие о временно допустимой концентрации (ориентировочно безопасном уровне воздействия) и

предельно допустимой экологической нагрузке. Оценка экологического состояния Республики Мордовия, города Саранска.

Тема 18. Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды (2 ч.)

Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды, его основные виды. Функции управления в области природопользования и охраны окружающей природной среды: нормотворческая деятельность, организационная деятельность, мониторинг окружающей среды. Основные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды (административные, экономические), их характеристика. Система органов исполнительной власти в сфере природопользования и охраны окружающей среды: органы общей и специальной компетенции. Основные направления совершенствования системы специально уполномоченных органов в области использования и охраны окружающей среды.

Тема 19. Экологическое право (2 ч.)

Понятие, предмет и источник экологического права. Экологические правонарушения, их состав и специфические особенности. Виды вреда, причиняемого окружающей природной среде: экономический, экологический. Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Основная цель и сфера действия экологического законодательства. Элементы экологических правонарушений: противоправность поведения, причинение экологического вреда. Причинная связь между противоправным поведением и нанесенным экологическим вредом. Виды ответственности за экологические правонарушения: дисциплинарная, административная, уголовная, материальная, гражданско-правовая. Основные функции ответственности за экологические правонарушения: стимулирующая, компенсаторная, превентивная. Понятие об экоциде, его общественная опасность.

Тема 20. Информационные технологии в управлении средой обитания (2 ч.)

Информационные технологии, их значение для охраны окружающей среды. Основные направления существующих информационных технологий: информационные системы, моделирование, техническое оснащение. Характер влияния информационных технологий на человека и окружающую среду. Понятие об информационных системах, их назначение. Основные подсистемы автоматизированных информационных систем. Базы и банки данных, их роль при оценке состояния здоровья человека и окружающей природной среды. Экспертные системы, их характерные особенности: компетентность, символичные рассуждения, глубина, самосознание. Геоинформационные системы, их назначение. Моделирование как одно из направлений информационных технологий по охране окружающей среды. Основные цели создания математических моделей в экологии. Техническое оснащение в области охраны окружающей среды. Характерные особенности автоматизированных информационных систем (АИС). Преимущества компьютерного моделирования. Спутниковые средства наблюдения за состоянием Земли. Современные телекоммуникационные технологии в области охраны окружающей среды. Синтез различных информационных технологий для решения комплексной задачи диагностики окружающей среды.

Тема 21. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (2 ч.)

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные экологические организации. Специализированные учреждения по исследованию экологических и глобальных проблем. Всемирная стратегия охраны природы, ее роль в активизации природоохранной политики. Всемирная хартия природы, ее принципы. Основные направления деятельности в социальной сфере и экономике в рамках создания устойчивого общества. Международные экологические программы и проекты.

Тема 22. Экологическое образование школьников (2 ч.)

Стратегия экологического образования, его цель, задачи и основные принципы. Специфические задачи школьного экологического образования. Понятие об экологической культуре. Роль различных школьных предметов в формировании экологической культуры.

Основные сферы экологической культуры отдельного человека. Организация школьной работы. Роль образовательной области «Окружающий мир» в начальной школе в процессе формирования экологической культуры. Значение естественно-научных и гуманитарных дисциплин в средней школе для формирования экологической культуры. «Зимние сады» и «зеленые уголки» как форма экологизации педагогической среды. Внеурочные формы экологического образования. Экологические праздники как одна из форм внеурочной деятельности. Экологические игры, их роль в процессе экологического образования. Детские экологические движения, как массовая форма экологического образования. Экологические тропы и экологические экскурсии. Эколого-краеведческая деятельность школьников. Школьный экологический мониторинг. Понятие о школьном экологическом мониторинге (ШЭМ), его цели и основные направления. Мониторинг географической территории, природных сред и биоты, его содержание. Диагностика воздушного загрязнения и качества воды водоемов. Информационная сеть ШЭМ, ее назначение.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Десятый семестр (72 ч.)

Модуль 1. Основы общей экологии (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

При изучении дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности" в рамках Модуля 1 в качестве индивидуального практикуется написание реферата. С помощью данного вида работы студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, развивает умения и навыки самостоятельного научного поиска, изучая литературу по выбранной теме, анализируя различные источники и точки зрения, учится обобщать материал, выделяя главное, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Процесс написания реферата включает:

- 1) выбор темы;
- 2) подбор специальной литературы и иных источников, их изучение;
- 3) составление плана;
- 4) написание текста работы и его оформление;
- 5) устное изложение реферата.

Реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основная часть, состоящая из глав;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников.

Во введении кратко обосновываются актуальность, научная и практическая значимость темы. Основная часть состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. В заключении кратко формулируются выводы, а также собственный взгляд на решение проблемы. Список использованных источников составляется в алфавитном порядке в конце реферата по общим требованиям и правилам.

Объем реферата – от 5 до 10 страниц машинописного текста.

Содержание реферата студент докладывает на практическом занятии в течение 5-7 минут.

Затраты времени на подготовку материала зависят от сложности материала по теме. Ориентировочное время на подготовку – 4 часа.

Критерии оценки реферата: актуальность темы, соответствие содержания теме, грамотность и полнота использования источников, соответствие оформления требованиям.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Адаптация организмов к среде обитания.
2. Основные среды жизни, их характеристика.
3. Адаптивно-биологические ритмы, их значение для организма.
4. Основные виды отношений в биоценозах.
5. Агроэкосистемы, их особенности. Последствия сельскохозяйственного освоения территорий.
6. Основные теории происхождения жизни на Земле.
7. Влияние техногенных загрязнений на здоровье человека и состояние окружающей природной среды.
8. Моделирование ядерной зимы.
9. Энергосберегающие технологии в развитых странах.
10. Альтернативные источники энергии, их достоинства и недостатки.
11. Создание экологичных и альтернативных конструкций автомобилей.
12. Смог, механизмы и условия его формирования.
13. Методы доочистки питьевой воды в бытовых условиях.
14. Влияние активной человеческой деятельности на химические и биологические процессы в почве.
15. Проблема повреждения земель при добыче полезных ископаемых и пути ее решения.
16. Экологические проблемы Республики Мордовия.
17. Ресурсосберегающие технологии в США, ФРГ, Италии и Швеции.
18. Проблема переработки отходов, как глобальная экологическая проблема.
19. Пути решения проблемы радиационного загрязнения территорий.
20. Всемирная стратегия охраны природы, ее роль в активизации природоохранной политики.
21. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы.
22. Методика экологического воспитания в Японии, США.
23. Государственная экологическая экспертиза, ее основные задачи.
24. Законодательно-правовая база в области экологической безопасности.

Модуль 2. Экологические проблемы современности и рациональное природопользование (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

При изучении дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности" в рамках Модуля 2 в качестве индивидуального практикуется разработка мультимедийной презентации.

ТЕМАТИКА ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Адаптация организмов к среде обитания.
2. Основные среды жизни, их характеристика.
3. Адаптивно-биологические ритмы, их значение для организма.
4. Основные виды отношений в биоценозах.
5. Агроэкосистемы, их особенности. Последствия сельскохозяйственного освоения территорий.
6. Основные теории происхождения жизни на Земле.
7. Влияние техногенных загрязнений на здоровье человека и состояние окружающей природной среды.
8. Моделирование ядерной зимы.
9. Энергосберегающие технологии в развитых странах.
10. Альтернативные источники энергии, их достоинства и недостатки.

11. Создание экологичных и альтернативных конструкций автомобилей.
12. Смог, механизмы и условия его формирования.
13. Методы доочистки питьевой воды в бытовых условиях.
14. Влияние активной человеческой деятельности на химические и биологические процессы в почве.
15. Проблема повреждения земель при добыче полезных ископаемых и пути ее решения.
16. Экологические проблемы Республики Мордовия.
17. Ресурсосберегающие технологии в США, ФРГ, Италии и Швеции.
18. Проблема переработки отходов, как глобальная экологическая проблема.
19. Пути решения проблемы радиационного загрязнения территорий.
20. Всемирная стратегия охраны природы, ее роль в активизации природоохранной политики.
21. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы.
22. Методика экологического воспитания в Японии, США.
23. Государственная экологическая экспертиза, ее основные задачи.
24. Законодательно-правовая база в области экологической безопасности.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОПК-2	5 курс Десятый семестр	Экзамен	Модуль 1: Основы общей экологии
ОК-9, ПК-4	5 курс Десятый семестр	Экзамен	Модуль 2: Экологические проблемы современности и рациональное природопользование

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-9 формируется в процессе изучения дисциплин:

Безопасность жизнедеятельности, Основы медицинских знаний, Чрезвычайные ситуации природного, социального и техногенного характера и защита от них, Безопасность на дороге и в общественном транспорте, Информационная безопасность, Безопасный отдых и туризм, Охрана труда на производстве и в учебном процессе, Гражданская оборона, Медико-биологические особенности воздействия на организм человека негативных факторов среды, Здоровый образ жизни и его составляющие, Эргономические основы безопасности жизнедеятельности, Безопасность городской среды обитания, Здоровье и безопасность человека, Девиантное поведение как угроза безопасности личности, Автономное выживание человека в природной среде, Формирование готовности населения к действиям в экстремальных ситуациях, Медико-биологические основы выживания в экстремальных ситуациях, Экологические аспекты физической культуры и спорта.

Компетенция ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Адаптивное физическое воспитание в дошкольных образовательных организациях, Безопасность городской среды обитания, Биомеханика двигательных действий, Девиантное поведение как угроза безопасности личности, Здоровый образ жизни и его составляющие, Здоровье и безопасность человека, Летняя педагогическая практика, Лечебная физическая культура и массаж, Медико-биологические основы спортивной подготовки детей школьного возраста, Методика антропологических исследований при спортивном отборе, Методика занятий по физическому воспитанию со школьниками специальных медицинских групп, Организация занятий по спортивной борьбе с детьми школьного возраста, Особенности физического воспитания и физического развития ребенка в дошкольных образовательных организациях, Охрана труда на производстве и в учебном процессе, Педагогика, Педагогика и психология инклюзивного образования, Педагогика инклюзивного образования, Психологические основы безопасности, Психология, Психология инклюзивного образования, Психология физической культуры и спорта, Современные направления оздоровительных видов физической культуры, Теоретико-методические особенности применения здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе, Физиологические и психологические особенности адаптации к экстремальным ситуациям, Формирование готовности населения к действиям в экстремальных ситуациях, Экологические аспекты физической культуры и спорта, Экология и безопасность жизнедеятельности, Эргономические основы безопасности жизнедеятельности.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Безопасность городской среды обитания, Биомеханика двигательных действий, Гражданская оборона, Инновационные формы работы со школьниками на уроках физической культуры, Медико-биологические основы выживания в экстремальных ситуациях, Медико-биологические особенности воздействия на организм человека негативных факторов среды, Методика занятий по физическому воспитанию со школьниками специальных медицинских групп, Обеспечение безопасности образовательной организации, Пожарная безопасность, Современные средства оценивания результатов обучения, Современные технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях, Современные технологии обучения основам безопасности жизнедеятельности, Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности, Теория и методика физической культуры, Физиологические и психологические особенности адаптации к экстремальным ситуациям.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности"; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач, связанных с реализацией экологического воспитания школьников в рамках изучения предмета "Основы безопасности жизнедеятельности"; владеет навыками решения практических задач по обеспечению экологической безопасности и предупреждению развития экологических чрезвычайных ситуаций.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности"; в достаточной степени сформированы умения применять полученные знания на практике и переносить их из одной научной области в другую; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности, связанной с реализацией процесса экологического воспитания; умеет определять причины возникновения глобальных экологических проблем и возможные пути их решения.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности"; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях, способствующих развитию экологических ЧС; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых экологических процессов и явлений; демонстрирует практические умения применения полученных знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Студент знает: терминологию и концептуальные положения экологического раздела науки о безопасности жизнедеятельности, причинно-следственные связи экологических явлений, основные источники и общие характеристики факторов экологической опасности, средства и способы обеспечения личной и общественной безопасности в конкретных ситуациях экологической угрозы; демонстрирует умение ориентироваться в закономерностях функционирования экосистем различного ранга, обнаруживать и идентифицировать возникновение опасностей экологического характера, адекватно действовать по обеспечению личной и общественной безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях экологического характера. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент знает: терминологию и концептуальные положения экологического раздела науки о безопасности жизнедеятельности, основные источники и общие характеристики факторов экологической опасности, средства и способы обеспечения личной и общественной безопасности в конкретных ситуациях экологической угрозы; демонстрирует умение ориентироваться в закономерностях функционирования экосистем различного ранга, обнаруживать возникновение опасностей экологического характера, адекватно действовать по обеспечению личной и общественной безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях экологического характера. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.

Удовлетворительно	Студент знает: терминологию экологического раздела науки о безопасности жизнедеятельности, основные источники и общие характеристики факторов экологической опасности, средства и способы обеспечения личной безопасности в конкретных ситуациях экологической угрозы; демонстрирует умение обнаруживать возникновение опасностей экологического характера, адекватно действовать по обеспечению личной безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях экологического характера. Ответ логичен и последователен, отличается полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Основы общей экологии

ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

1. Опишите негативные последствия воздействия на здоровье человека абиотических факторов среды обитания
2. Перечислите отличительные особенности агроэкосистем, обусловленные участием человека в поддержании их продуктивности
3. Раскройте возможности участия каждого человека в обеспечении экологической безопасности государства
4. Назовите основные виды экологических опасностей современного мира
5. Дайте характеристику ноосферы с позиций ее безопасности для человека

Модуль 2: Экологические проблемы современности и рациональное природопользование

ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

1. Опишите значение природоохранной деятельности для обеспечения безопасности человека.
2. Приведите примеры чрезвычайных ситуаций экологического характера.
3. Опишите механизм формирования кислотных дождей и способы защиты от их негативного воздействия.
4. Дайте характеристику способов снижения выбросов в атмосферу.
5. Перечислите способы снижения концентрации нитратов в продуктах питания.

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Раскройте содержание понятия "экологический мониторинг".
2. Перечислите основные задачи комплексного экологического мониторинга биосферы.
3. Опишите последовательность выполнения экологической оценки состояния региона.
4. Назовите простейшие способы дополнительной очистки питьевой воды в домашних условиях.

5. Дайте характеристику возможных трансформаций загрязнений атмосферного воздуха.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации.

Десятый семестр (Экзамен, ОК-9, ОПК-2, ПК-4)

1. Опишите структуру, содержание, предмет исследования и основные задачи экологии как науки.

2. Перечислите основные методы экологических исследований, дайте их характеристику

3. Дайте характеристику истории развития экологии. Раскройте значение работ отечественных ученых в становлении экологии.

4. Раскройте содержание понятия "среда обитания", назовите ее виды. Приведите характеристику основных сред жизни.

5. Дайте определение понятия "экологический фактор". Опишите возможные варианты изменения экологических факторов во времени.

6. Опишите характер и закономерности воздействия экологических факторов среды на живые организмы.

7. Приведите характеристику абиотических факторов, опишите особенности их совокупного воздействия

8. Дайте характеристику биотических факторов и форм биотических взаимоотношений. Раскройте содержание понятий "симбиоз", "антибиоз" и "нейтрализм".

9. Опишите реакцию организмов на изменения уровня экологических факторов. Раскройте содержание понятий "изменчивость" и "адаптация".

10. Раскройте содержание понятия "экосистема", "биоценоз" и "сообщество". Назовите уровни организации биосистем.

11. Перечислите экологические группы организмов, дайте их характеристику.

12. Дайте определения "динамика экосистем" и "гомеостаз экосистем". Опишите циклические и поступательные изменения в экосистемах.

13. Раскройте содержание понятия "сукцессия", назовите ее причины и виды. Дайте сравнительную характеристику первичных и вторичных сукцессий, опишите их общие закономерности. Экологические ниши.

14. Перечислите принципы организации экосистем. Раскройте содержание закона единства организма и среды В. И. Вернадского, закона внутреннего динамического равновесия экосистемы.

15. Дайте характеристику пищевых цепей и трофических связей. Раскройте содержание понятий "детритные цепи выедания" и "детритные цепи разложения", перечислите их особенности.

16. Раскройте содержание понятий "биологическая продуктивность экосистем", "биомасса". Опишите распределение биологической продукции на Земле.

17. Опишите характерные особенности агроэкосистем. Перечислите последствия сельскохозяйственного освоения территорий.

18. Дайте определение понятия "популяция", приведите ее характеристики. Опишите механизмы поддержания гомеостаза популяции.

19. Опишите возможные размеры популяций и их структуру (возрастная, половая, пространственная, этологическая).

20. Опишите динамику популяций, опишите их рост и возможные кривые роста. Дайте характеристику колебаний численности популяций.

21. Дайте характеристику биотического потенциала популяции, опишите методы расчета его величины. Раскройте содержание понятия "сопротивление среды".

22. Дайте характеристику популяций синантропных видов, перечислите их характерные особенности.

23. Раскройте содержание современных представлений о биосфере, опишите ее структуру и границы. Опишите особенности распределение жизни в биосфере, его неравномерность.

24. Дайте определение понятия "живое вещество биосферы", опишите его свойства, основные биохимические функции, химический состав.

25. Опишите закономерности круговорота энергии в биосфере. Дайте характеристику круговорота углерода, азота и воды.

26. Опишите закономерности биологического круговорота веществ и его влияние на стабильность биосферы.

27. Опишите закономерности геохимической работы живого вещества. Дайте характеристику появления жизни на Земле как естественного этапа ее развития.

28. Назовите основные теории происхождения жизни и биосферы. Перечислите факторы, определяющие эволюцию биосферы.

29. Раскройте содержание и основные положения современного учения о ноосфере.

30. Дайте определение понятия "экологическая безопасность", назовите ее субъекты и объекты. Перечислите показатели здоровья человека и состояния окружающей среды.

31. Дайте характеристику экологической безопасности территорий, перечислите основные элементы системы экологической безопасности.

32. Приведите основные градации показателей самовосстановления природных экосистем. Перечислите медико-социальные показатели состояния природных экосистем.

33. Дайте характеристику экологической безопасности как составляющей национальной безопасности России.

34. Опишите особенности формирования государственного управления и законодательно-правовой базы в области экологической безопасности.

35. Перечислите основные мероприятия повышения эффективности государственного регулирования в области экологической безопасности.

36. Назовите основные группы глобальных проблем, дайте их характеристику. Раскройте содержание понятий "демографический взрыв" и "демографический кризис".

37. Раскройте содержание понятия "природные ресурсы". Приведите хозяйственную классификацию природных ресурсов.

38. Дайте характеристику природоёмкого типа производства, назовите его отличительные черты. Опишите содержание экономической и внеэкономической оценки природы, ее ресурсов и предоставляемых человеку благ.

39. Дайте характеристику продовольственных ресурсов. Опишите проблему освоения земельных угодий и производства продуктов питания. Назовите пути повышения продуктивности пахотных земель.

40. Дайте характеристику водных ресурсов. Назовите факторы, определяющие уровень потребления воды. Опишите проблемы обеспечения населения пресной водой.

41. Дайте характеристику ископаемых ресурсов. Опишите проблему создания ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий.

42. Назовите возможные пути решения глобальных экологических проблем, дайте их характеристику.

43. Дайте характеристику загрязнения атмосферы. Раскройте содержание понятия "парниковый эффект". Опишите последствия глобального потепления для планеты Земля.

44. Раскройте содержание понятия "кислотные осадки", опишите механизм их формирования, влияние на здоровье человека и окружающую среду. Назовите меры снижения выбросов основных кислот-образующих газов в атмосферу.

45. Опишите причины разрушения озонового слоя. Раскройте механизм образования «озоновых дыр», его последствия.

46. Опишите состояние атмосферного воздуха в городах. Дайте характеристику смога, опишите механизм и условия его формирования.

47. Опишите основные источники загрязнения гидросферы. Раскройте содержание требований к качеству питьевой воды.
48. Опишите основные источники загрязнения и разрушения почвенного покрова. Перечислите возможные негативные последствия загрязнений почв.
49. Дайте характеристику окружающей среды, опишите ее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека. Перечислите факторы, определяющие экологически здоровый образ жизни.
50. Дайте характеристику среды обитания человека, назовите ее основные типы.
51. Раскройте содержание понятий "экологическая напряженность" и "генофонд человека". Дайте характеристику мутаций и мутагенов.
52. Дайте характеристику «генетического груза» в популяциях человека как меры приспособленности генотипа к условиям окружающей среды.
53. Дайте характеристику стресса как реакции организма на воздействие факторов окружающей среды.
54. Раскройте содержание понятия "экологический кризис", опишите его последствия в России.
55. Дайте определение понятия "мониторинг", перечислите его задачи и основные практические направления. Назовите объекты мониторинга.
56. Назовите основные виды мониторинга по объектам наблюдения, по факторам, источникам, масштабам воздействия, характеру обобщения информации и методам наблюдения.
57. Дайте характеристику комплексного мониторинга окружающей среды, определите его цели, задачи и основные элементы. Перечислите ведомственные системы мониторинга в Российской Федерации.
58. Перечислите критерии оценки качества окружающей среды. Раскройте назначение государственной экологической экспертизы.
59. Опишите порядок оценки экологического состояния Республики Мордовия, города Саранска.
60. Дайте характеристику управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды, перечислите его виды.
61. Дайте характеристику системы органов исполнительной власти в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
62. Раскройте содержание понятия "экологическое право", определите его предмет, источник и основные задачи.
63. Перечислите основные виды вреда, причиняемого окружающей природной среде вследствие хозяйственной деятельности человека.
64. Назовите виды ответственности за экологические правонарушения и условия, при которых они могут последовать.
65. Раскройте содержание понятия "экоцид", опишите его общественную опасность.
66. Опишите значение информационных технологий для охраны окружающей природной среды.
67. Дайте определение понятия "информационные системы", раскройте их значение для охраны окружающей среды. Опишите назначение банков и баз данных, моделирования, технического оснащения в области охраны окружающей среды.
68. Опишите возможные варианты синтеза различных информационных технологий для решения комплексной задачи диагностики окружающей среды.
69. Опишите значение и основные задачи международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
70. Раскройте содержание понятия "экологическое образование", определите его цель, задачи и основные принципы. Перечислите специфические задачи школьного экологического образования.

71. Дайте определение понятия "экологическая культура". Раскройте роль различных школьных предметов в формировании экологической культуры.

72. Опишите особенности организации школьной работы по вопросам экологической безопасности.

73. Перечислите внеурочные формы экологического образования, дайте их характеристику.

74. Дайте характеристику эколого-краеведческой деятельности школьников, раскройте ее значение для обеспечения экологической безопасности территорий.

75. Раскройте содержание понятия "школьный экологический мониторинг", определите его цели и основные направления. Раскройте назначение информационной сети ШЭМ.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине "Экология и безопасность жизнедеятельности" проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине имеет цель оценить сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене.

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 524 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/76266>. – ISBN 978-5-8114-2099-5. – Текст : электронный.

2. Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие : / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577663>. – ISBN 978-5-9275-3098-4. – Текст : электронный.

3. Экологическое право: учебник для бакалавров и специалистов (по состоянию законодательства на 1 мая 2020 года) / Е. Н. Абанина, Ю. А. Плотникова, Ю. В. Сорокина и др. ; Саратовская государственная юридическая академия. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598048>. – ISBN 978-5-4499-1332-6. – DOI 10.23681/598048. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Леган, М. В. Экологические вопросы техносферной безопасности : учебное пособие / М. В. Леган, Г. И. Дьяченко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 56 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576401> (дата обращения: 29.11.2020). – Библиогр.: с. 50-51. – ISBN 978-5-7782-3604-2. – Текст : электронный.

2. Марченко, Б. И. Анализ риска: основы оценки экологического риска / Б. И. Марченко ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 150 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561292>. – ISBN 978-5-9275-3061-8. – Текст : электронный.

3. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. – Москва : Юнити, 2015. – 231 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>. – ISBN 978-5-238-02251-2. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bzhde.ru/> - Энциклопедия безопасности жизнедеятельности
2. <http://0bj.ru/> - Сайт Безопасность жизнедеятельности
3. <http://novtex.ru/bjd/> - Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности»
4. <http://www.bgd-ru.ru> - Электронная библиотека лекций по безопасности жизнедеятельности.
5. <http://www.school-obz.org> - Основы безопасности жизнедеятельности. Электронное научно-методическое издание для учителей ОБЖ.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины "Экология и безопасность жизнедеятельности" необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;

- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
 - выучите определения терминов, относящихся к теме;
 - продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
 - подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
 - продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.
- Рекомендации по работе с литературой:
- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
 - составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
 - выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Электронная библиотечная система Znaniy.com (<http://znaniy.com/>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения,

позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 108.

Кабинет безопасности жизнедеятельности.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, документ-камера, гарнитура, проектор, интерактивный экран, лазерная указка);

Войсковой прибор химической разведки ВПХР, ГДЗК-У, дозиметр Радэкс, жилет утяжелитель, ИПП-11, индикатор радиоактивный эколог, комплексный тренажер Максим, костюм защитный общевойсковой, лабораторная установка звукоизоляции и звукопоглощения; лабораторная установка Методы очистки воды; лабораторная установка Эффективность и качество освещения; манекен-тренажер Junior; манекен для СРЛ Бэби Энн; носилки плащевые; общевойсковой комплект ИД-1, робот-тренажер Илюша, сумка санинструктора, трен-манекен имитатор повреждений, тренажер учебный для в/в инъекций, щит пожарный (закрытый), аптечка индивидуальная АИ-2, защитный капюшон "Феникс", индивидуальный измеритель поглощения дозы ИД-11, индивидуальный перевязочный пакет ИПП-11, костюм защитный Л-1, шина транспортная универсальная взрослая; доска маркерная.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы

Читальный зал электронных ресурсов № 101б.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: автоматизированные рабочие места (компьютер – 12 шт.).

Мультимедийный проектор, многофункциональное устройство, принтер.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.

Помещения для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 102.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, многофункциональное устройство, принтер) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (6 шт.).