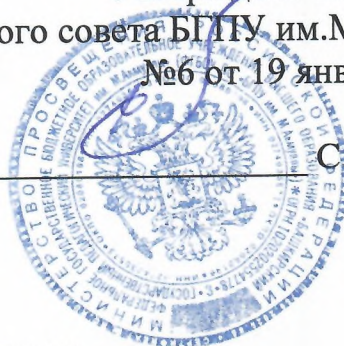


МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмиллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмиллы»)

Утверждено на заседании
Ученого совета БГПУ им.М.Акмиллы
№6 от 19 января 2026 г.
ректор
С.Т. Сагитов



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Направление 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
«Экологическая безопасность»

Уфа

1. Особенности проведения вступительного испытания

На выполнение комплексного экзамена по «Экологической безопасности» дается 60 минут. Работа включает в себя 25 заданий (тестовые задания) и реферат. Оценивается по 100-балльной шкале (50 баллов максимум за тест и за реферат). Баллы выставляются за полностью верно выполненное задание.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья имеют право на увеличение времени (но не более чем на 1,5 часа).

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий (инструкция прохождения вступительного испытания и получения логина и пароля):

Для прохождения вступительных испытаний поступающий должен иметь персональный адрес электронной почты, на который ему будет направлена информация для доступа к заданиям.

Вступительные испытания проходят в соответствии с утвержденным расписанием и процедурой идентификации личности.

Вступительные испытания могут проводиться в следующих форматах:

- с применением функционала электронной информационной системы (единая информационная система управления учебным процессом «Tandem University» (далее – «личный кабинет абитуриента»)).

Перечень требований к программно-техническому оснащению рабочего места поступающего для прохождения вступительных испытаний:

А) Компьютер, отвечающий следующим минимальным требованиям:

- тактовая частота процессора - не менее 1 ГГц;
- не менее 512 Мб оперативной памяти;
- не менее 32 Мб видеопамяти;
- не менее 5 Гб свободного места на жёстком диске;
- веб-камера с разрешением не менее 2 Мпикс (при необходимости);
- микрофон (при необходимости);
- колонки/наушники (при необходимости).

Б) Возможно применение планшета со схожими характеристиками при условии его стационарного размещения на время проведения испытания.

Требование к телекоммуникационной сети: возможность доступа в сеть Интернет на скорости не ниже 1 Мбит/сек. Абитуриенты самостоятельно обеспечивают и оплачивают доступ к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет) и берут на себя ответственность за стабильность подключения сети Интернет.

Программное обеспечение:

- установленные драйверы для всех перечисленных выше периферийных устройств.

- текстовый редактор.

- графический просмотрщик изображений в форматах jpg, png, gif.

Абитуриент не имеет права во время вступительных испытаний:

- привлекать помощь третьих лиц;

- предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;
- использовать учебную и справочную литературу, конспекты и иную вспомогательную литературу, не предусмотренную программой вступительных испытаний;
- искать информацию в сети Интернет;
- открывать дополнительные окна в браузере;
- использовать любые мобильные и компьютерные устройства, кроме персонального компьютера, на котором осуществляется прохождение вступительного испытания.

2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания

Экология растений животных и микроорганизмов

Предмет, задачи и методы современной экологии Введение термина «экология» Э.Геккелем в 1866 г. для обозначения изучения взаимодействий организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации, изучаемые экологией: организмы, популяции, сообщества, экосистемы, ландшафты, биомы, биосфера. Две группы задач и соответствующие им подходы в современной экологии. Современные определения экологии. 1. Популяционный (редукционистский) подход. Экология как наука, изучающая механизмы, определяющие распространение организмов, их обилие и его изменение во времени (Krebs, 1972; Begon et al., 1986). Экосистемный (холистический) подход. Экология как наука об экосистемах, изучающая протекающие с участием организмов процессы трансформации вещества и энергии в экосистемах и биосфере (Odum, 1963; Margalef, 1968). Пространственно-временные масштабы изучения популяций и экосистем. Уровни объяснения в экологии. Непосредственные объяснения – выяснение механизмов; «конечные» объяснения – поиски причин возникновения таких механизмов. Основные методы экологических исследований: наблюдение, эксперимент, моделирование. Типы моделей. Краткая история формирования современной экологии Множественность корней современной экологии (до 1866 г.). Статический взгляд – биогеография – путь от описания распространения организмов к его объяснению (А.Гумбольдт, А.Декандоль). Динамический взгляд – демография – модели роста популяции (Мальтус, Ферхюльст), теория естественного отбора Ч.Дарвина. Период интенсивного становления экологии (1866-1935 гг.). Появления первых концепций. Организменная концепция экосистемы (Ф.Клементс – концепция сукцессии), индивидуалистические представления (Г.Глизон, Л.Г.Раменский). Математические модели межпопуляционных взаимодействий (В.Вольтерра, А.Лотка). Внедрение экспериментальных методов (Г.Ф.Гаузе). Элементы будущего экосистемного подхода в лимнологии (А.Тинеман, Г.Г.Винберг, В.С.Ивлев). Введение понятий «экосистема» (А.Тенсли) и «биогеоценоз» (В.Н.Сукачев). Учение о биосфере В.И.Вернадского. Начала современной

экологии (1935-сер.80-х гг.). Оформление экологии как фундаментально-теоретической дисциплины. Развитие функционального (кибернетического) направления (Ю.Одум, Р.Маргалев). Синтез разнородных концепций в единые представления. Р.Уиттекер: объединение градиентного анализа (динамика Глисона в пространстве) и теории сукцессии (динамика Клементса во времени) позволило рассматривать наблюдаемую в природе мозаику как распределение в пространстве процессов, действующих во времени. Современные представления. Концепции иерархической мозаики (О'Нейл), иерархического континуума (Б.М. Миркин), коэволюции, устойчивого развития. Экология особи. Организм как дискретная самовоспроизводящаяся открытая система, связанная со средой обменом веществ, энергии и информации. Соответствие между организмами и средой. Приспособленность, ее происхождение в результате естественного отбора. Исторические причины современного распределения организмов: дрейф континентов, изменения климата, острова. Жизненная форма организмов как комплекс морфофизиологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды. Классификации жизненных форм растений, животных и микроорганизмов. Унитарные и модулярные организмы – различные пути приспособления к среде. Типы изменчивости среды (циклические, направленные, хаотические) и способы реагирования организмов (физиологические реакции, фотопериодизм, анабиоз, поддержание постоянства состава). Экологические факторы и закономерности их действия на организмы. Классификация экологических факторов. Условия и ресурсы. Правило оптимума, кривая толерантности, экологическая валентность, экологический спектр вида. Неоднозначность действия фактора на разные функции организма и на разные особи вида. Взаимодействия факторов. Лимитирующие факторы, правило Ю.Либиha. Правило двух уровней адаптации (И.А.Шилов). Экотипы. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Комплексные градиенты, ведущие градиенты. Ординация видов как основной метод изучения экологии видов и выделения экологических групп видов. Температура и ее влияние на организмы. Температурный коэффициент, верхний и нижний температурный пороги жизни. Эндотермные и эктотермные организмы. «Трейдоф». Концепция «градусодней». Температурные адаптации. Правила Бергмана и Аллена. Влажность и ее влияние на организмы. Пойкилогидрические и гомойогидрические организмы. Экологические группы растений по отношению к увлажненности. Соленость как фактор распределения водных организмов. Концепция критической солености биологических процессов (В.В. Хлебович). Кислотно-основные характеристики среды (рН): прямое и не прямое воздействие на обменные процессы организмов. Ресурсы как факторы распределения организмов. Классификация ресурсов: незаменимые, ингибирующие в больших количествах, полностью взаимозаменяемые, взаимодополняющие, антагонистические (Tilman, 1982). Пищевые ресурсы. Классификации организмов по типу и способу питания. Автотрофы. Фотосинтез и хемосинтез. Фотосинтез по типу С₃, С₄, и САМ –

экологические следствия физиологических различий. «Трейдоф». Гетеротрофы. Поступление энергии с пищей и ее дальнейшая трансформация. Рацион, ассимиляция, траты на обмен, рост и размножение. Потребление кислорода как показатель скорости обмена. Зависимость общего обмена и его интенсивности от массы тела. Миксотрофия. Пространство как ресурс. Экология популяций Определение популяции в экологии и генетике. Популяция как элемент вида и экосистемы. Генетическая неоднородность популяции. Границы популяции. Статические характеристики популяции: численность, плотность, возрастная, половая, размерная структура. Связь между размерами организмов и плотностью популяции. Методы оценки численности и плотности популяции. Выборочное исследование. Популяция в пространстве: случайное, агрегированное (пятнистое), регулярное, градиентное и фрактальное размещение особей. Выявление характера распределения с помощью статистических методов. Причины, приводящие к определенному типу пространственного распределения. Динамические характеристики популяции: скорость роста численности, рождаемость, смертность, интенсивность иммиграции и эмиграции. Динамика популяции как баланс протекающих в ней процессов. Жизненные циклы: классификация. Распределение смертности по возрастам. Когортные и статические таблицы выживания: способы их построения. Основной коэффициент воспроизводства R_0 . Основные типы кривых выживания и их распространенность среди различных групп организмов. Экспоненциальная модель роста численности популяции. Постоянство удельной скорости роста численности, как и достаточное условие экспоненциального роста. Скорость λ экспоненциального роста: ее зависимость от характеристик организма, обеспеченности ресурсами, условий среды. Логистическая модель роста численности популяции: предпосылки и следствия. Уравнение Ферхюльста. Эффект запаздывания и автоколебания численности. Проблема регуляция численности популяции. Концепция регуляционизма (А. Никольсон). Гипотеза «распределения риска» (концепция стохастизма). Концепция саморегуляции численности. Множественность механизмов регуляции численности организмов (Викторов, 1965). Смена механизмов регуляции численности в зависимости от достигнутого уровня численности. Представление о r- и K- отборе. r- и K- стратегии организмов. «Трейдоф». «Цена» размножения. Основные типы эколого-ценотических стратегий по Раменскому и Грайму: виоленты (компетиторы), пациенты (стресс-толеранты) и эсплеренты (рудералы). Взаимодействия популяций Классификация типов взаимодействий: конкуренция, аменсализм, хищничество, мутуализм, комменсализм, нейтрализм. Конкуренция. Эксплуатация и интерференция. Соотношение внутривидовой и межвидовой конкуренции. Черты внутривидовой конкуренции. Влияние плотности популяции (внутривидовая конкуренция) на гибель, рождение, рост и физиологическое состояние отдельных особей популяции. Межвидовая конкуренция: общие черты. Теоретический подход к изучению конкуренции: система уравнений Лотки-

Вольтерра и их графическая интерпретация. Фазовые портреты поведения системы конкурирующих видов в зависимости от соотношения параметров уравнений. Ограничения модели. Лабораторные опыты по конкуренции. Варианты исхода взаимодействия между конкурирующими видами. Исключение. Сосуществование. Степень допустимого перекрытия кривых использования ресурсов. Отношения «ресурс-потребитель» (хищник-жертва). Таксономическая классификация хищников: растительноядные, плотоядные, всеядные.

«Функциональная» классификация хищников: истинные хищники, хищники с пастбищным типом питания, паразиты, паразитоиды. Влияние хищничества на отдельные особи жертвы: гибель в случае действия истинных хищников и паразитоидов, защитные реакции в случае растительноядности. Способы защиты от выедания у организмов фитопланктона. Механизмы защиты высших наземных растений от выедания фитофагами. Совместное действие выедания и межвидовой конкуренции усиливает эффект хищничества. Влияние хищничества на популяцию жертвы не всегда оказывается отрицательным. Выедание бездомных, больных, одряхлевших особей; компенсирующие реакции выживших особей. Влияние потребления пищи на консументов. Состояние насыщения популяций консументов. Ширина спектра питания и состав пищи консументов. Полифагия и монофагия. Пищевое предпочтение. Ранжированное и сбалансированное предпочтение. Переключение. Влияние жертвы на эволюцию хищника. Ограниченные возможности животных в переработке растительных тканей; использование симбионтов. Теория оптимального добывания пищи (МакАртур, Пианка). Функциональная реакция потребителя на увеличение количества ресурса (числа жертв). Разные типы функциональной реакции. Динамика популяций хищника и жертвы. Математическая модель Лотки-Вольтерра: их графическое выражение и интерпретация. Редуценты и детритофаги, их взаимоотношения с пищевыми ресурсами. Отсутствие контроля над ресурсами со стороны потребителей. Специализация редуцентов и их смена в процессе разложения органического вещества. Паразитизм. Микропаразиты и макропаразиты. Разные способы передачи микропаразитов. Критическая плотность популяции хозяина, обеспечивающая 4 распространение микропаразитов. Организм хозяина как местообитание паразитов. Конкуренция среди паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Мутуализм. Примеры мутуализма среди животных, а также животных с растениями. Опылители. Микориза. Лишайники. Мутуализм с участием организмов, населяющих пищеварительный тракт. Мутуалистическая фиксация азота. Экология сообществ. Определение сообщества. Границы сообществ. Кривая «число видов-площадь» как метод установления границ сообщества. Различные подходы к выделению сообществ, описанию их структуры и функционирования. Сообщество, трактуемое как целостная, высокоинтегрированная система («квазиорганизм»), и сообщество как простая совокупность совместно обитающих популяций. Концепции дискретности и континуальности.

Сообщества как открытые системы, непрерывно переходящие одно в другое вдоль градиентов среды. Абсолютный континуум – эоклины; относительный континуум (эктоны). Сообщество как уровень организации живого. Ординация и классификация сообществ. Структура сообществ. Видовая структура сообществ. Видовое разнообразие как интегральная характеристика сообщества. Индексы видового разнообразия, их зависимость от числа видов и соотношения их численностей. Различные типы распределения обилия видов, входящих в сообщество. Логарифмические ряды (модель Фишера-Корбета-Уильямса). Логнормальное распределение численностей (Престон) и модель разломанного стержня (МакАртур). Теория экологической ниши. Развитие концепции ниши. Многомерный подход к определению ниши (Хатчинсон). Фундаментальная и реализованная ниша. Ширина ниши. Перекрывание ниш. Перекрывание ниш и конкуренция. Диффузная конкуренция. Лимитирующее сходство. Степень лимитирующего сходства: правило Хатчинсона и закон Дайара. Размерность ниши и дифференциальное перекрывание. Хищничество и видовое разнообразие. Теория островной биогеографии. Зависимость между числом видов и площадью острова. Типы островов: настоящие острова, растение-хозяин, материка. Экологические теории, касающиеся островных сообществ: разнообразие местообитаний, «теория равновесия» МакАртура и Уилсона. Эксперименты по колонизации незаселенных субстратов (Cairns). Теория нейтральности (Хаббел). Принципы теории, отличия от теории экологической ниши. Закономерности видового разнообразия. Связь видового богатства с различными факторами. Время: эволюционное и экологическое время. Условия окружающей среды: благоприятность, стабильность, изменчивость, предсказуемость во времени, пространственная неоднородность, площадь. Биотические факторы: гипотезы продуктивности, конкуренции, компенсаторной смертности, кольцевой сети. Градиенты видового разнообразия: широта, высота, глубина, сукцессия, палеоэкология. Относительное обилие мелких и крупных форм. Динамика сообществ во времени. Первичные и вторичные сукцессии. Деградационная, аллогенная и автогенная сукцессия. Механизмы автогенных сукцессий. Концепция климакса. Изменение видового разнообразия в ходе сукцессии. Эволюция сообществ – филогенез (В.В.Жерихин). Устойчивость сообщества. Эластичная и упругая устойчивость. Связь между сложностью сообщества и его устойчивостью. Число трофических уровней и устойчивость модельных сообществ. Экология экосистем Биогеоценология Горизонтальная структура. Мозаичность, пестротность, комплексность. Варианты мозаичности фитоценозов: регенерационные, клоновые, фитоэнвайронментальные, аллелопатические, зоогенные мозаики. Вертикальная структура. Ярусность фитоценозов. Вертикальные структуры почвенных, планктонных и бентосных сообществ. Синузии, парцеллы, ценоэлементы.

Пространственно-функциональные единицы сообществ: консорции, гломерации, гильдии. Взаимодействия организмов в сообществе (Беклмишев): трофические, топические, форические, фабрические.

Экосистемы как физические системы. Понятия системы, вещества, энергии, информации, пространства, времени. Структура и функционирование экосистем. Поток энергии, круговорот вещества как организаторы и основные функции экосистемы. Физические ограничения, лежащие в основе организации экосистемы: термодинамические и кибернетические принципы организации экосистем. Структура экосистем и теория информации (Маргалев, 1992). Кибернетическая природа и стабильность экосистем. Особенности поведения энергии, вещества и информации в экосистемах. Круговорот вещества и поток энергии – организаторы экосистемы. Основные закономерности трансформации энергии в биосфере. Функциональные группы организмов в экосистеме. Продуценты, консументы и редуценты. Условность границы между консументами и редуцентами. Концепция продуктивности. Трансформация энергии на трофическом уровне. Биомасса и продукция. Первичная продуктивность. Валовая и чистая продуктивность. Чистая продуктивность сообщества. Вторичная продуктивность. Концепция энергетической субсидии. Первичная продукция. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Лимитирование первичной продукции различными факторами (освещенностью, температурой, влажностью, концентрацией биогенных элементов). Хемосинтез. Автохтонное и аллохтонное органическое вещество в экосистемах. Поток энергии в экосистеме через трофические уровни. Утилизация первичной продукции в трофических цепях. Рацион, ассимиляция, вторичная продукция. Коэффициент использования потребленной пищи на рост Ивлева (K2). Пастбищная и детритная пищевые цепи. Трофическая сеть и трофические уровни. Экологическая эффективность, правило 10%. Роль консументов в пищевой цепи. Регуляция отдельных уровней «сверху» и «снизу». Пирамиды численностей, биомасс и продукции. Универсальная модель потока энергии в экосистеме. Энергетическая классификация экосистем.

Экологическое проектирование

Представление об экологическом проектировании (ЭП) и экологическом обосновании проектов (ЭОП). Роль и значение учета экологических требований при проектировании. Общее представление, определения и термины. Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ), оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), охрана окружающей среды (ООС), расчеты экологического ущерба, компенсационные мероприятия (КМ). Экологическое сопровождение проектной деятельности в РФ, этапы. Понятие об экологическом проектировании как форме соблюдения экологических требований при проектировании и проектах природообустройства. Современные виды и формы экспертизы проектов: государственная экспертиза, государственная экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза. Понятие об экологической экспертизе (ЭЭ) и оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) как формах охраны окружающей среды и управления природопользованием. Экологическая экспертология и связь ее с другими отраслями знаний.

Экологическое прогнозирование последствий хозяйственной деятельности. Значение и роль ЭЭ и ОВОС в решении экологических проблем развития страны и регионов. Представление об ЭЭ и оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), определения ЭЭ и ОВОС. Взаимосвязь ОВОС и экологической экспертизы. Отличия ЭЭ и ОВОС в зарубежном и российском вариантах. Цели и задачи ОВОС. Составляющие ЭЭ и взаимосвязь блоков ОВОС, нормирования и прогнозирования. Представление об экологической оценке на разных этапах хозяйственной деятельности: планирования, проектирования, принятия решений по проектам, реализации проекта, эксплуатации объекта хозяйственной деятельности, аварийных ситуациях, реорганизации, перепрофилирования или ликвидации предприятий.

Основы природопользования

Понятие о природопользовании. Объект и предмет природопользования. Задачи природопользования. Место природопользования в системе научных знаний. Природные условия и природные ресурсы. Природно-ресурсный потенциал. Классификация природных ресурсов. Ресурсы исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновимые и невозобновимые, уничтожаемые и рассеиваемые, заменимые и незаменимые. Общее и специальное природопользование. Природопользование рациональное и нерациональное. Классификации видов природопользования. Природноресурсный, хозяйственный, экологический подходы, подход "от реципиента" практическое занятие. Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества. Природопользование в первобытном обществе: используемые природные ресурсы и воздействия на окружающую среду на этапах ранних и поздних охотников и собирателей. Неолитическая революция, ее причины и социальные последствия. Зарождение и развитие земледелия и скотоводства. Природные ресурсы, экологические последствия хозяйственной деятельности, экологические катастрофы в эпоху аграрного общества. Промышленная революция. Использование природных ресурсов и усиление антропогенного воздействия на окружающую среду в индустриальном обществе. Особенности природопользования в постиндустриальном обществе. практическое занятие Основные законы природопользования. Закон внутреннего динамического равновесия и эмпирические следствия из него. Закон развития природной системы за счет окружающей ее среды и следствия из него. Закон ограниченности природных ресурсов. Принцип Ле Шателье-Брауна. Закон падения природно-ресурсного потенциала. Закон растущего плодородия. Закон снижения энергетической эффективности природопользования. Закон снижения природоемкости готовой продукции. Закон соответствия между уровнем развития производительных сил и природно-ресурсным потенциалом. Закон увеличения оборота вовлекаемых природных ресурсов. Правило меры преобразования природных систем.

3. Методические рекомендации

При выполнении заданий теста рекомендуется сначала просмотреть задания и выполнять их последовательно. Если ответ вызывает затруднения, продолжайте выполнять тест, отвечая на следующие вопросы, затем вернитесь к ответу на пропущенные задания.

Необходимо рассчитать время выполнения теста таким образом, чтобы ответить на все вопросы и оставить несколько минут для проверки своих ответов в конце отведенного на тест времени.

Необходимо начать прохождение тестирования не менее чем за 1 час до окончания времени тестирования определенного расписанием

3.1. Примерные задания

Что такое ЭКОСИСТЕМА?

Сообщество живых организмов и их неорганическая среда, функционирующие как единое целое

Отдельный организм

Популяция одного вида

Группа организмов, живущих в одном месте

Что такое ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ экспертиза?

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

Проверка знаний по экологии

Аудит финансовой деятельности предприятия

Обследование территории

Что такое ПАРНИКОВЫЙ эффект?

Повышение температуры поверхности Земли из-за накопления парниковых газов в атмосфере

Понижение температуры поверхности Земли

Уменьшение количества солнечного света, достигающего поверхности Земли

Увеличение концентрации кислорода в атмосфере

Какие ИСТОЧНИКИ энергии относятся к возобновляемым?

Солнечная

Ветровая

Уголь

Нефть

Природный газ

3.2. Перечень примерных тем для рефератов

1. Эволюция концепции экологической безопасности: от охраны природы к устойчивому развитию.

2. Принципы экологического права и их реализация в законодательстве Российской Федерации.
3. Система экологического нормирования в России: проблемы и пути совершенствования.
4. Экологическая ответственность: виды, основания и порядок применения.
5. Международное сотрудничество в области экологической безопасности: современные тенденции и перспективы.
6. Экологические права граждан: механизмы реализации и защиты.
7. Роль экологической экспертизы в обеспечении экологической безопасности.
8. Экологические риски в нефтегазовой промышленности и методы их управления.
9. Экологическая безопасность атомной энергетики: современные технологии и проблемы.
10. Экологические проблемы горнодобывающей промышленности и пути их решения.
11. Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства: органическое земледелие и другие подходы.
12. Экологические аспекты развития транспортной системы: снижение воздействия на окружающую среду.
13. Экологическая безопасность в жилищно-коммунальном хозяйстве: управление отходами и ресурсосбережение.
14. Экологические проблемы развития туризма и рекреации: устойчивое использование природных ресурсов.
15. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду: сравнительный анализ.
16. Проблемы проведения ОВОС в России и пути их решения.
17. Роль общественности в процессе ОВОС: международный и российский опыт.
18. Стратегическая экологическая оценка: методология и применение в России.
19. Экологическая оценка планов и программ развития регионов: лучшие практики.
20. Совершенствование системы ОВОС и СЭО в Российской Федерации.
21. Интеграция экологических аспектов в процесс принятия управленческих решений: роль ОВОС и СЭО.
22. **Раздел 4: Производственный экологический контроль и аудит**
23. Современные методы и средства производственного экологического контроля.
24. Экологический аудит как инструмент повышения экологической безопасности предприятия.

25. Экологический менеджмент на предприятии: внедрение и сертификация по стандартам ISO 14000.
26. Наилучшие доступные технологии (НДТ) и их роль в снижении негативного воздействия на окружающую среду.
27. Экономические механизмы стимулирования экологической деятельности предприятий.
28. Экологическая отчетность предприятий: раскрытие информации и обеспечение прозрачности.
29. Экологическое страхование: как инструмент управления экологическими рисками.
30. Анализ экологических рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
31. Методы прогнозирования и мониторинга опасных природных явлений.
32. Ликвидация последствий загрязнения окружающей среды в результате аварий и катастроф.
33. Экологическая реабилитация территорий, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций.
34. Обеспечение экологической безопасности при хранении и уничтожении химического оружия.
35. Международный опыт управления экологическими рисками в чрезвычайных ситуациях.
36. Роль международного сотрудничества в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций экологического характера.

Некоторые требования к оформлению реферата:

- ✓ **Формат страницы:** А4.
- ✓ **Шрифт:** Times New Roman, размер 14.
- ✓ **Межстрочный интервал:** 1,5.
- ✓ **Поля документа:** левое - 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее - по 2 см.
- ✓ **Абзацный отступ:** 1,25 см.
- ✓ **Выравнивание текста:** по ширине.
- ✓ **Нумерация страниц:** снизу, по центру (титальный лист не нумеруется).
- ✓ **Формат файлов:** .docx или .pdf.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

РЕФЕРАТ

на тему: «...»

Выполнил: ФИО

УФА - ГОД

Содержание

Введение	2
1. Название раздела:	3
1.1. Название подраздела	3
1.2. Название подраздела	8
1.3. Название подраздела	10
2. Название раздела:	12
2.1. Название подраздела	12
2.2. Название подраздела	18
Заключение	23
Список литературы	25
Приложения:	26

Введение

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

1. Название раздела:

1.1. Название подраздела

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

Список литературы

Перышкин А.В. Физика 7 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 19-26 с.: ил.

<http://download-referat.narod.ru/physics-4.htm>

....

....

....

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Еремченко О.З. Учение о биосфере. М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 539с.
2. Каракеян В.И., Севрюкова Е.А. Экологический мониторинг. М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 503с.
3. Колесников Е.Ю., Колесникова Т.М. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности. М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 457с.
4. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, О.А. Корнилова; под. общ. ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Мой учебник, 2015. – 462с.
5. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ: учебник для студентов ВУЗ / А.Б. Ручин. - М.: Изд-кий центр «Академия», 2015. - 352с.
6. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -791с.
7. Методы контроля качества окружающей среды: учеб. пособие / Н.А. Собгайда. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 112с.
8. Хаустов А.П., Редина М.М. Экологический мониторинг. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 637с.
9. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 539с.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2015. – 412с.
11. Безопасность в техносфере / Журнал. М.: ЗАО изд-во «Русский журнал» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
12. Использование и охрана природных ресурсов в России и в мире. / Журнал. М.: ЗАО изд-во Национального информационного агентства «Природные ресурсы» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
13. Проблемы анализа риска. / Журнал. М.: Финансовый издательский дом «Деловой экспресс» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
14. Проблемы региональной экологии. / Журнал. М.: ООО «Издательский дом «Камертон» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
15. Региональная экология. / Журнал. СПб.: изд-во Института проблем региональной экономики РАН [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
16. Твердые бытовые отходы. / Журнал. М.: изд-во ЗАО «Отраслевые ведомости» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
17. Теоретическая и прикладная экология. / Журнал. М.: ООО «Издательский дом «Камертон»» [Электронный ресурс]: - Режим доступа:

<http://www.elibrary.ru/>

18. Технологии техносферной безопасности. / Журнал. М.: изд-во ФГОУ ВПО Академия Государственной противопожарной службы Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

19. Экология промышленного производства. Журнал. М.: Изд-во ФГУП ВНИИ межотраслевой информации - федеральный информационно-аналитический центр оборонной промышленности. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>