

Приложение 1 к РПД
Экологическая безопасность
44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профили)
Биология. Химия
Форма обучения – очная
Год набора – 2021

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование
3.	Направленность (профили)	Биология. Химия
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.02.02 Экологическая безопасность
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

I. Методические рекомендации

Дисциплина предполагает следующие формы работы со студентами: лекционные и практические занятия (обсуждение вопросов на семинарах, проведение дискуссии, подготовку и обсуждение эссе, терминологический диктант).

Освоение каждого раздела дисциплины предполагает определенную степень самостоятельности: выполнение заданий, подготовка презентационных материалов, докладов, построение эксперимента.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по совокупности набранных студентом баллов. При этом учитывается посещаемость занятий, выполнение практических работ, активная самостоятельная работа с литературными источниками, творческий подход к заданиям (в соответствии с технологической картой дисциплины).

1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и изучения рекомендованной литературы.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Приступая к изучению дисциплины, студенту следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная

работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Практические и лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Алгоритм подготовки к выступлению на семинаре:

- 1 этап – определение темы выступления
- 2 этап – определение цели выступления
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.3 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Основным источником подготовки к зачету является рекомендуемая литература и конспекты лекций. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Зачет проводится в устной форме, студенту предлагается два вопроса. Содержание вопросов выбирается из списка и охватывает пройденный материал. По окончании ответа преподаватель, принимающий зачет, может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

При подготовке к ответу на зачете студенту рекомендуется составить план ответа на каждый вопрос. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней.

II. Планы практических и лабораторных занятий

Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности

Практическое занятие 1. Основные источники загрязнения окружающей среды (семинар).

План:

Обсуждение вопросов по теме семинара:

1. Окружающая среда, ее элементы и основные характеристики.
2. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация, характер и причины загрязнения среды обитания. Естественные, антропогенные, техногенные источники загрязнения окружающей среды.
3. Локальное, глобальное и региональное загрязнение. Классификация загрязнения по механизму воздействия.
4. Источники промышленного загрязнения: электроэнергетика, металлургические комбинаты.
5. Источники промышленного загрязнения: нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, химическая и нефтехимическая промышленность.
6. Источники промышленного загрязнения: угольная промышленность, газовая промышленность.
7. Источники промышленного загрязнения: лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность.
8. Источники промышленного загрязнения: пищевая промышленность, легкая промышленность.
9. Источники промышленного загрязнения: микробиологическая промышленность.
10. Источники загрязнения: машиностроение, транспорт.
11. Источники загрязнения: жилищно-коммунальное хозяйство.
12. Источники повышенной экологической опасности в сельском хозяйстве.
13. Источники загрязнения в военно-промышленном комплексе.

Литература: [2, С. 63-73; 5, [С. 12 — 43](#)]

Лабораторное занятие 1-2. Экологические проблемы современности. Основные экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы.

План:

Выполнение заданий по следующим темам:

1. Качество жизни и качество окружающей среды. Влияние качества окружающей среды на здоровье человека.
2. Экологические проблемы современности. Классификации экологических проблем.
3. Химическое и физическое загрязнение окружающей среды.
4. Биологическое загрязнение окружающей среды.
5. Тепловое загрязнение окружающей среды.
6. Электромагнитная безопасность человека.
7. Энергетика и загрязнение окружающей среды.

8. Проблема образования и накопления отходов. Пути и возможности для решения.
9. Проблема сохранения ресурсов планеты.
10. Экологический кризис, причины его возникновения и основные проявления. Пути решения экологических проблем современности.
11. Глобальные проблемы человечества: демографический взрыв, ресурсный кризис, загрязнение окружающей среды, проблемы миграции.
12. Основные экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы. Общая характеристика.
13. Проблема глобального изменения климата. Причины и последствия. Международное сотрудничество в данной области.
14. Кислотные дожди. Механизм образования. Последствия.
15. Парниковый эффект. Механизм образования. Последствия.
16. Разрушение озонового слоя как глобальная экологическая проблема.
17. Экологические проблемы, связанные с развитием автомобильного транспорта. Смог. Классификация смога.
18. Способы отбора проб воздуха для анализа. Методы анализа.
19. Пути снижения нагрузки на атмосферу с использованием современных технологических решений: способы очистки воздуха.

II. Терминологический диктант.

Литература: [2, С. 63-73; 5, [С. 12 — 43](#)]

Задания для самостоятельной работы по теме 1:

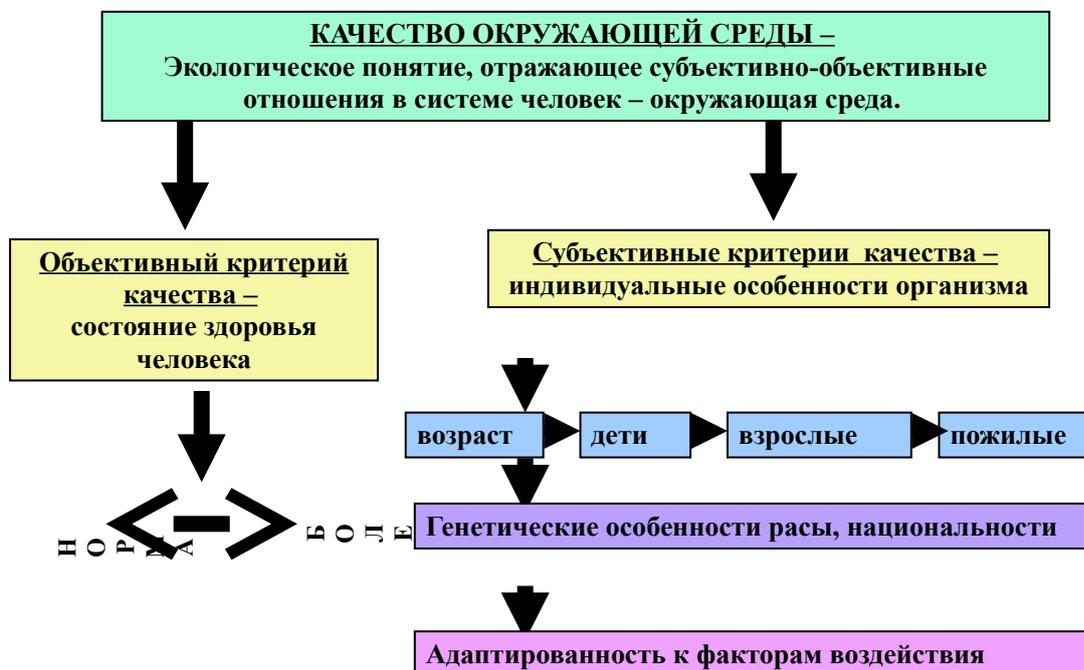
1. Охарактеризуйте пределы экологической безопасности, используя предложенную схему.



2. Как вы понимаете приемлемость экологического риска? Обоснуйте свой ответ, используя предлагаемую схему.



3. Что вы понимаете под качеством окружающей среды? Обоснуйте свой ответ, используя предлагаемую схему.



4. Вставьте пропущенные слова: «Экологическая безопасность - одна из составляющих _____ безопасности, совокупность природных, социальных и других условий, обеспечивающих _____ жизнь и деятельность проживающего на данной территории населения. Ключевым фактором, который характеризует экологическую безопасность, является то, что она основывается на _____»

подходе и рассматривает проблему _____ природопользования как проблему выживания человеческой цивилизации».

5. Укажите недостающий принцип управления экологическими рисками: принцип оптимизации соотношений выгоды и ущерба, принцип региональности, принцип оптимизации защиты от опасности.

Вопросы для самоконтроля по теме 1:

1. Какие глобальные экологические проблемы вам известны? Какие проблемы на региональном уровне вы знаете?
2. Какие заболевания возникают вследствие загрязнения окружающей среды?
3. Что такое экологический риск? Приемлемый экологический риск? Как производят оценку экологического риска?
4. В чем сущность «Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 г.»?
5. Назовите основные положения Базовой концепции экологической безопасности

Тема 2. Механизмы обеспечения экологической безопасности

Практическое занятие 2-3. Методологические основы экологической безопасности (семинар).

План:

Обсуждение вопросов по теме семинара:

1. Понятие об опасности. Безопасность. Жизненно важные интересы. Экологическая безопасность.
2. Экологический риск. Приемлемый экологический риск. Основные принципы управления экологическими рисками.
3. Методологические основы теории безопасности. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.
4. Теория экологической безопасности. Базовая концепция экологической безопасности.
5. Обеспечение экологической безопасности. Объекты, предмет, цели обеспечения экологической безопасности.
6. Система мероприятий по обеспечению экологической безопасности.
7. Комплексная экологическая оценка территории.
8. Методы обеспечения экологической безопасности.
9. Основные приоритеты обеспечения экологической безопасности.

Литература: [2, [С. 37 — 54](#); 6, С. 168-204]

Лабораторное занятие 3. Теоретико-методологические основы обеспечения безопасности в техносфере.

План:

Выполнение заданий по следующим темам:

1. Сущность проблемы обеспечения безопасной жизнедеятельности человека.
2. Энергоэнтропийная концепция и классификация опасностей и профессиональной деятельности по их парированию.
3. Основные понятия и определения в сфере обеспечения безопасности в техносфере.
4. Базовые принципы обеспечения производственной экологической безопасности и снижения техносферных рисков.
5. Методы исследования и совершенствования безопасности в техносфере
6. Понятие безопасности объекта защиты.

7. Взаимодействие источников опасностей, опасных зон и объектов защиты.
8. Идентификация опасностей техногенных источников.
9. Защитное зонирование.
10. Специальная техника для защиты от опасностей.
11. Индивидуальные средства и устройства защиты.
12. Малоотходные технологии и производства.
13. Наилучшие из доступных современных технологий.
14. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства.
15. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.

Литература: [3, [С. 189 — 214](#)]

Лабораторное занятие 4. Написание эссе, обсуждение результатов (дискуссия).

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 2: анализ литературных источников, подготовка к занятиям, конспектирование.

Тема 3. Управление экологической безопасностью

Практическое занятие 4. Принципы управления экологической безопасностью (семинар).

План:

Обсуждение вопросов по теме семинара:

1. Процесс управления. Субъекты и объекты управления.
2. Принципы управления экологической безопасностью.
3. Государственные органы общей компетенции.
4. Государственные органы специальной компетенции.
5. Комплексные природоохранные органы (отраслевые, функциональные).
6. Связи и отношения между субъектами и объектами управления в процессе природопользования и охраны природной среды.
7. Экономический механизм управления экологической безопасностью.
8. Согласование экономических и экологических интересов общественного производства.
9. Межведомственная координация в управлении экологической безопасностью.

Литература: [2, [С. 37 — 54](#)]

Лабораторное занятие 5. Методы стратегического планирования производственно-экологической безопасности на объектах повышенной опасности.

План:

Выполнение заданий по следующим темам:

1. Обоснование параметров приемлемого техносферного риска при эксплуатации вновь создаваемых объектов повышенной опасности.
2. Разработка целевых программ, направленных на снижение риска крупных аварий при функционировании современных объектов повышенной опасности.
3. Априорная оценка вероятности появления крупных аварийных выбросов энергии и вредного вещества на объекте повышенной опасности.
4. Априорная оценка величины ущерба от крупных аварий с выбросом аварийно опасных и токсичных веществ.
5. Общие принципы контроля и поддержания социально-приемлемого уровня

- производственной экологической безопасности.
6. Контроль готовности персонала объекта повышенной опасности к поддержанию производственной экологической безопасности на требуемом уровне.
 7. Стимулирование экологических аспектов в работе персонала объекта повышенной опасности.
 8. Поддержание объектов повышенной опасности в экологичном и безопасном состоянии.
 9. Перераспределение ответственности за техногенно-экологический риск путем страхования.

Литература: [3, [С. 238 — 272](#); [С. 273 — 300](#)]

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 3: анализ литературных источников и законодательных актов, подготовка к семинарскому занятию и практической работе, конспектирование.

Тема 4. Оценка экологической безопасности в России
Практическое занятие 5. Принципы оценки экологической безопасности
(семинар).

План:

Обсуждение вопросов по теме семинара:

1. Экологическая обстановка в России в конце XX – начале XXI вв.
2. Крупные города России и их экологические проблемы.
3. Экологические бедствия в России: причины, последствия.
4. Экологические болезни в России: причины, симптоматика, территориальное районирование.
5. Оценка экологической безопасности по видам воздействия.
6. Критерии оценки экологической безопасности.

Литература: [2, [С. 37 — 54](#)]

Лабораторное занятие 6. Экологическая безопасность в России.

План:

Выполнение заданий по следующим темам:

1. Управление природоохранной деятельностью в России.
2. Обеспечение экологической безопасности в России через экологической страхование.
3. Опыт, проблемы и поиски России в реализации Киотского протокола.
4. Проблемы оценок и управления экологическими рисками на примере предприятий ТЭК России.
5. Экологическая безопасность транспорта в России.
6. Бассейновый принцип организационно-правового обеспечения экологической безопасности. Культура природопользования малых народов.

Литература: [2, [С. 37 — 54](#)]

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 4: анализ литературных источников, подготовка к занятиям, конспектирование.

Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды

Практическое занятие 6-7. Изучение федеральных законов «Об охране окружающей среды» и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (практическая работа)

План:

- I. Анализ федеральных законов.
- II. Ответы на вопросы, обсуждение, заполнение таблиц:

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.	
2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.	
3. Рациональное использование природных ресурсов.	
4. Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.	
5. Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач.	
6. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.	

Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области охраны окружающей среды
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4....

- III. Итоговая контрольная работа (тестирование).

Литература: [7; 8]

Лабораторное занятие 7.

Оценка допустимой рекреационной нагрузки на лес (практическая работа).

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 5: анализ литературных источников, подготовка к занятию, конспектирование, подготовка к практической работе.

III. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

IV. Методические рекомендации по подготовке доклада к практическим занятиям:

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

