

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

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология.
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.02.02 Основы природопользования в Арктике
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

I. Методические рекомендации

Дисциплина предполагает следующие формы работы со студентами: лекционные и практические занятия (выполнение практических заданий, обсуждение вопросов на семинарах, проведение дискуссии, подготовку и обсуждение докладов).

Освоение каждого раздела дисциплины предполагает определенную степень самостоятельности: выполнение заданий, обсуждение презентационных лекционных материалов, доклады студентов.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по совокупности набранных студентом баллов. При этом учитывается активность студентов на занятиях, 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.

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

1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Приступая к изучению дисциплины, студенту следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Практические 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 занятий

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Практическое занятие №1-2. Природопользование как сфера общественно-политической деятельности и прикладная научная дисциплина (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Природопользование как область науки. Его объект, субъект, цели и задачи.
2. Законы экологии и их использование в природопользовании.
3. Общие закономерности и исторические этапы развития природопользования.
4. Информационные основы природопользования.
5. Основные виды природопользования. Нерациональное и рациональное использование природных ресурсов.
6. Принципы рационального природопользования.
7. Основные методы природопользования.
8. Бассейновая концепция в природопользовании.
9. Основные вопросы и проблемы природопользования. Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы.
10. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. Формы воздействия человека на природу.
11. Особенности природопользования в разных странах.

Литература: [1, с. 23-37, 58-104; 6, с. 11-16, 55-57; 5, с. 121-123; 8, с. 42-45]

Практическое занятие №3-4. Природные ресурсы и принципы их использования (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия природопользования. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории; их роль в развитии человеческого общества.
2. Природные ресурсы и их виды: классификации природных ресурсов.
3. Водные ресурсы. Характеристика водных ресурсов планеты. Характеристика использования водных ресурсов: водопотребление и водопользование, виды водопотребителей и водопользователей.
4. Водные ресурсы. Экологические проблемы: истощение водных ресурсов, проблема чистой воды на планете.
5. Принципы рационального использования водных ресурсов. Пути и методы решения проблем.
6. Минеральные ресурсы. Характеристика минеральных ресурсов планеты.
7. Экологические проблемы, связанные с использованием минеральных ресурсов.
8. Минеральные ресурсы. Внедрение принципов рационального потребления минерального сырья.
9. Лесные ресурсы. Изменение качественного состава лесных насаждений, сокращение лесов, их причины и последствия.
10. Лесные ресурсы. Принципы рационального использования лесных ресурсов.
11. Земельные ресурсы. Характеристика использования земельных ресурсов.
12. Земельные ресурсы. Экологические проблемы: эрозия почв, проблема опустынивания, истощение пахотного слоя, уменьшение площадей пахотных почв, загрязнение земель в результате хозяйственно-производственной деятельности человек. Причины и последствия, пути и методы решения проблемы.
13. Земельные ресурсы. Принципы рационального использования земельных ресурсов.

14. Биологические ресурсы. Характеристика современного состояния и использования.
15. Биологические ресурсы. Особенности антропогенного воздействия на биоту. Экологические проблемы: сокращение численности, исчезновение видов, сокращение ареалов существования. Причины и последствия, пути и методы решения проблемы.
16. Биологические ресурсы. Принципы рационального использования ресурсов растительного и животного мира.

Литература: [1, с. 14-22; 2, с. 17-27; 3, с. 119-160; 6, с. 55-83; 8, с. 42-46]

Практическое занятие №5. Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Антропогенное воздействие на окружающую среду: основные направления воздействия на биосферу.
2. Антропогенное воздействие на окружающую среду: группы источников воздействия.
3. Правовые основы природопользования. Право природопользования и охраны окружающей среды. Основные понятия и институты.
4. Публичное администрирование природопользования.
5. Ресурсопользование: изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов, как составная часть природопользования.
6. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации обмена веществ между обществом и природой.
7. Эколого-географические принципы ресурсопользования. Регламентация их изъятия и потребления.
8. Заповедание и его назначение. Природно-заповедный фонд РФ.

Литература: [4, с. 15-35; 6, с. 42-51; 8, с. 107-169]

Практическое занятие №6. Компонентное и отраслевое природопользование (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о компонентном и отраслевом природопользовании. Их виды.
2. Компонентное природопользование: Землепользование.
3. Компонентное природопользование: Лесопользование.
4. Компонентное природопользование: Водопользование.
5. Отраслевое природопользование: Морское природопользование.
6. Отраслевое природопользование: Горнопромышленное природопользование.
7. Отраслевое природопользование: Промышленное природопользование.
8. Отраслевое природопользование: Сельскохозяйственное природопользование.
9. Отраслевое природопользование: Транспортное природопользование.
10. Отраслевое природопользование: Селитебное природопользование.
11. Отраслевое природопользование: Рекреационное природопользование.
12. Природоохранное природопользование.
13. Традиционное природопользование.

Литература: [2, с. 107-255]

РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Практическое занятие №7-8. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью: экологическое нормирование, экспертиза и ОВОС (семинар).

Вопросы для обсуждения:

1. Основные механизмы управления природопользованием.
2. Основы экологического нормирования. Виды и формы природоохранного нормирования.
3. Основные направления нормирования: санитарно-гигиеническое нормирование. Основные цели. Разновидности нормирования. Механизмы и критерии.
4. Основные направления нормирования: экосистемное нормирование. Основные цели. Разновидности нормирования. Механизмы и критерии.
5. Основные направления нормирования: производственно-ресурсное нормирование. Основные цели. Разновидности нормирования. Механизмы и критерии.
6. Стандарты, нормативы и лимиты. Стандарты, нормы и правила, регламентированные государственными нормативно-техническими документами.
7. Нормативы качества: ПДК химических веществ и ПДВ физических факторов.
8. Нормативы допустимого воздействия: ПВ, ПС, ПДУ, ПДРО.
9. Нормативы допустимого изъятия лесных, водных, биологических и рыбных ресурсов.
10. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки.
11. Методы административно-правового взаимодействия. Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС).
12. Методы административно-правового взаимодействия. Экологическая экспертиза. Государственная и общественная экологическая экспертиза.
13. Структура и содержание Закона РФ «Об экологической экспертизе». Главные принципы государственной экологической экспертизы и их значение.
14. Виды и объекты государственной экологической экспертизы.
15. Назначение и место ОВОС в системе эколого-экспертного обоснования намечаемой деятельности.
16. Планирование ОВОС. Сбор сведений о природной среде и об объекте намечаемой деятельности.
17. Оценка величины и значимости возможных изменений в окружающей среде под воздействием объекта намечаемой деятельности.
18. Методы и технологии проведения ОВОС: метод контрольных списков, матричный метод, метод наложения карт, метод сетевого (причинно-следственного) анализа, эмпирико-феноменологический метод (полуколичественный), имитационное моделирование.

Литература: [3, с. 157-174; 6, с. 228-256]

Практическое занятие №9. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью: экологический аудит, страхование, паспортизация и сертификация (семинар, демонстрация мультимедийных проектов).

Вопросы для обсуждения:

1. Методы административно-правового взаимодействия. Экологический аудит как инструмент управления эколого-экономическими рисками и обеспечения устойчивого развития. Этапы становления и развитие системы экоаудита в России и за рубежом.
2. Международные стандарты по экологическому аудиту. Характеристика международных стандартов серии 14000.
3. Порядок, процедуры и этапы экологического аудита. Организация работ по

- экологическому аудиту.
4. Методы административно-правового взаимодействия. Экологическое страхование.
 5. Методы административно-правового взаимодействия. Экологическая паспортизация.
 6. Методы административно-правового взаимодействия. Экологическая сертификация.
 7. Методы административно-правового взаимодействия. Экологическое лицензирование.

Литература: [1, с. 280-287; 2, с. 224-243]

Практическое занятие №10. Экономические механизмы управления природоохранной деятельностью (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Экономическая оценка природных ресурсов. Развитие экономического механизма природопользования.
2. Экономическая оценка экологического ущерба окружающей природной среде, возникающего в процессе природопользования.
3. Экономические механизмы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Платность природопользования. Виды платежей.
4. Экологический менеджмент и маркетинг как механизмы природопользования.
5. Документация по природопользованию на предприятии. Порядок ведения.
6. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотические и абиотические составляющие экосистем.
7. Предпринимательство в области природопользования и охраны окружающей среды.

Литература: [3, с. 117-138; 4, с. 73-97; 6, с. 259-264]

Практическое занятие №11. Организация управления природопользованием (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Управление природопользованием. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной деятельностью.
2. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов.
3. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием.
4. Охрана природы и окружающей среды как элемент рационального природопользования. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов.
5. Принципы охраны природы. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом.
6. Международное сотрудничество. Принципы сотрудничества. Международные организации, конференции и соглашения.
7. Концепция устойчивого развития.

Литература: [1, с. 91-157; 4, с. 119-161; 8, с. 217-236]

Практическое занятие №12. Оценка степени химического загрязнения почв (расчетные задания)

Цель работы: получение практических навыков определения показателей химического загрязнения почв.

Задание. Определить степень опасности загрязнения городских почв, установить, какие загрязнители вносят наибольший вклад в Zс. Описать выявленные геохимические

аномалии, установив, какие загрязнители представляют наибольшую опасность для экосистем и здоровья человека.

Ход работы:

- 1 Описать методику определения уровня опасности загрязнения территории и оценки геохимических аномалий.
- 2 За фоновые значения концентрации при расчёте суммарного показателя загрязнения принять данные таблицы.
- 3 Рассчитать коэффициенты концентрации химических элементов в почвах трёх районов города, для каждого района определить суммарный показатель загрязнения Z_c .
- 4 Провести сравнительный анализ химического загрязнения почв районов. Сделать вывод.
- 5 Охарактеризовать геохимические аномалии по показателям абсолютного и относительного накопления. За фоновые значения концентрации загрязнителей принять данные таблицы.

Результаты расчёта оформить в виде таблицы:

Элемент	Площадь аномалии	Техногенная составляющая элементов, т	Фоновая концентрация	ПАН, т/км ²	ПОН

- 6 Выполнить ранжирование элементов по величине удельного вклада в загрязнение городских почв, а также по величине опасности для здоровья человека, определяемой показателем относительного накопления. Сделать вывод о наиболее опасных в данных условиях загрязнителях.

Практическое занятие №13. Региональное природопользование России (семинар)

Вопросы для обсуждения:

1. Эколого-географическая ситуация России в аспекте природопользования.
2. Природопользование в Центральном экономическом районе.
3. Природопользование в Северо-Западном экономическом районе.
4. Природопользование в Северном экономическом районе.
5. Природопользование в Волго-Вятском экономическом районе.
6. Природопользование в Поволжском экономическом районе.
7. Природопользование в Центрально-Черноземном экономическом районе.
8. Природопользование в Северо-Кавказском экономическом районе.
9. Природопользование в Уральском экономическом районе.
10. Природопользование в Западно-Сибирском экономическом районе.
11. Природопользование в Восточно-Сибирском экономическом районе.
12. Природопользование в Дальневосточном экономическом районе.
13. Управление природопользованием в России: основные механизмы и институты.

Литература: [2, с. 259-366]

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.