

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.02.2025 14:03:46  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Геоэкология</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Синдирева Анна Владимировна заведующая кафедрой геоэкологии и природопользования Школы естественных наук</i>

### 1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

- Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе.
- Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостаза системы как следствие деятельности человека.
- Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
- Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
- Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа, Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).
- Геоэкологическое картирование. Общая схема геоэкологических работ.
- Основные принципы среднемасштабного геоэкологического исследования и картирования.

### 2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1	Предмет и метод дисциплины. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земли.	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным и письменным ответам по теме	Доклад и презентация. Устный ответ	5	10
2	Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера: влияние деятельности человека	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным ответам по теме	Доклад и презентация. Устный ответ	5	15
3	Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера: влияние деятельности человека.	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным ответам по теме	Доклад и презентация. Устный ответ	5	15
4	Литосфера: влияние деятельности человека.	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным ответам по теме	Доклад и презентация. Устный ответ	5	15
5	Биосфера: влияние деятельности человека	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации.	Доклад и презентация. Устный ответ	5	4

		Подготовка к устным ответам по теме			
6	Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным ответам по теме	Доклад и презентация. Устный ответ	5	15
7	Анализ геоэкологических проблем.	Самоподготовка к практическим занятиям, докладу и презентации. Подготовка к устным ответам по теме	Доклад и презентация. Тестирование. Устный ответ.	10	20

### **3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания**

#### **3.1. Вопросы для самоподготовки к практическим занятиям**

##### Практическое занятие

#### **"История развития геоэкологических представлений и становления науки геоэкология"**

1. Чем вызван в настоящее время интерес к геоэкологии?
2. Что является объектом исследования в геоэкологии?
3. Каковы общие черты и черты различия между экосистемой и геосистемой?
4. Назовите основные задачи геоэкологии.

##### Практическое занятие

#### **"Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом"**

1. В чем отличие геоэкологии от географии и экологии?
2. Какое место занимает геоэкология в системе наук о Земле?
3. Каковы основные принципы геоэкологических исследований?
4. На какие группы можно разделить методы геоэкологических исследований?

##### Практическое занятие

#### **"Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земли."**

1. Земля как планета: геоэкологические следствия. Гомеостазис системы.
2. Энергетический баланс экосферы.
3. круговороты веществ в биосфере.
4. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека.
5. Роль биоты в функционировании экосферы.
6. Географическая зональность ландшафтов мира и ее эволюция.
7. Население мира как геоэкологический фактор: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, прогноз численности, демографическая политика. Этнические проблемы.
8. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования.
9. Услуги экосистем: понятие, значение.
10. Геоэкологическая роль технического прогресса.

##### Практическое занятие

#### **Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера: влияние деятельности человека.**

1. Состав атмосферы.
2. Возникновение и эволюция атмосферы.
3. Геоэкологическая роль атмосферы.
4. Экологические функции атмосферы.

##### Практическое занятие

#### **Антропогенное воздействие на атмосферный воздух**

1. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.

2. Смог, кислотные осадки, парниковый эффект и разрушение озонового слоя.
3. Последствия глобального изменения климата.

#### Практическое занятие

#### **Воздушная среда. Сравнение приземного и почвенного воздуха**

1. Какие факторы оказывают влияние на газовый состав атмосферы?
2. Назовите группы основных загрязнителей атмосферного воздуха.
3. В чем заключается проблема «парникового эффекта»?
4. Что такое смог? Назовите основные типы смогов.
5. Какие последствия может иметь исчезновение озонового экрана?

#### Практическое занятие

#### **Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера: влияние деятельности человека"**

1. Центральная роль воды во многих природных процессах и проблемах окружающей среды.
2. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании системы Земли.
3. Общая характеристика вод суши. Их роль в динамической системе Земли.
4. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, ацидификация). Точечное и рассеянное загрязнение природных вод.
5. Водные ресурсы. Эффективное водное хозяйство – искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них.
6. Регулирование водопотребления. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.
7. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала.
8. Опыт управления международными реками и озерами.
9. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земли.
10. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.
11. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.
12. Международное сотрудничество.
13. Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Черному морю, Каспию и Аралу.

#### Практическое занятие

#### **"Оценка геоэкологического состояния водных объектов"**

1. Определите место водных ресурсов в структуре природных ресурсов.
2. В чем заключается опасность загрязнения вод?
3. Какие меры по охране вод Вам известны?
4. Дайте характеристику водных ресурсов и их состояния в мире, России.
5. В чем заключается проблема истощения ресурсов поверхностных вод?
6. Каковы последствия загрязнения поверхностных вод суши?
7. Что представляет собой процесс самоочищения рек и озер?

#### Практическое занятие

#### **"Педосфера и литосфера: влияние деятельности человека."**

1. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля.
2. Земельный фонд мира и его использование.
3. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
4. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990). Потенциальное плодородие почв и ограничения.
5. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
6. Основные особенности литосферы и процессы ее функционирования для поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).
7. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы.
8. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы.
9. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям.
10. Особенности проявления техногенных изменений в

зависимости от особенностей строения геологической среды, сейсмо-тектонической активности, энергии рельефа, состояния массивов (мерзлое, талое, водонасыщенное и т.п.). 11. Рациональное использование геологической среды с позиции сохранения ее экологических функций

Практическое занятие

**"Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами"**

1. Понятие тяжелых металлов
2. Антропогенное поступление тяжелых металлов в окружающую среду
3. Содержание тяжелых металлов в почве
4. Влияние тяжелых металлов на живые организмы

Практическое занятие

**"Геологическая среда"**

1. Понятие о геологической среде.
2. Экологические функции литосферы.
3. Ресурсные функции литосферы

Практическое занятие

**"Биосфера: влияние деятельности человека"**

1. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земли. Функции живого вещества в биосфере. 2. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки. Соотношение биомассы и продуктивности как показатель интенсивности функционирования экосистем. Индекс продуктивности растительности С. Патерсона. Классификация зональных ландшафтов по соотношению фитомассы и продуктивности А.И. Перельмана. 3. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем. 4. Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение. 5. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии. 14 6. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. 7. Сохранение генетического разнообразия: состояние проблемы, приоритетные ландшафты и экосистемы, стратегии ex-situ и in-situ. 8. Программы «Всемирная стратегия охраны природы» (1980) и «В заботе о Земле» (1991). 9. Национальные стратегии охраны природы.

Практическое занятие

**"Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем: энергетика и сельскохозяйственная деятельность."**

1. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогресс. 2. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. 3. Экологические чистые и возобновимые источники энергии. 4. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества. 5. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление. 6. Экологические проблемы земледелия (засоление, заболачивание почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление. 7. Экологические проблемы земледелия (интенсификация миграции химических соединений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление. 8. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. 9. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство. Семинар 8. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем: разработка полезных ископаемых и промышленное производство. 1. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. 2. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых. 3. Экологические проблемы функционирования промышленности. 4. Типы

промышленности в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды. 5. Управление выбросами, сбросами и отходами промышленности (технологические, экономические, административные и юридические подходы). 6. Промышленные катастрофы и меры защиты от них.

Практическое занятие

**"Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем: транспорт и урбанизация"**

1. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный). 2. Экологические последствия различных видов транспорта (железнодорожный, водный). 3. Экологические последствия различных видов транспорта (трубопроводный, ЛЭП). 4. Стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды при развитии транспорта. 5. Тенденции урбанизации. 6. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии. 7. Экологические проблемы урбанизации: качество воздуха. 8. Экологические проблемы урбанизации: водоснабжение и канализация. 9. Экологические проблемы урбанизации: удаление и переработка отходов. 10. Экологические проблемы урбанизации: использование земель.

Практическое занятие

**"Управление экологическим состоянием природных и природотехногенных объектов"**

1. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика. 2. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. 3. Комиссия Г.Х. Брундтланд и отчет «Наше общее будущее». 4. Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992, 2002, 2012). 5. Система международных экологических конвенций. 6. Понятие об экологической безопасности и ее обеспечение. 7. Стратегии выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство, рыночные подходы). 8. Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории. 9. Стратегия устойчивого развития, принципы и индикаторы устойчивого развития. Различие между ростом и развитием. 10. Понятие об экологической экономике.

Практическое занятие

**"Анализ геоэкологических проблем"**

1. Возникновение и развитие геоэкологических исследований
2. Методы геоэкологических исследований
3. Геоэкологическое картирование
4. Основные принципы среднemasштабного геоэкологического исследования и картирования

**3.2. Перечень примерных тем рефератов, презентаций и докладов**

1. Техносфера и ноосфера.
2. Экологические аспекты рационального природопользования и охрана природы.
3. Этапы взаимодействия человека и природы.
4. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.
5. Геоэкология как новое научное направление.
6. История геоэкологии как научного направления в работах зарубежных ученых (Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинсон Марш, Элизе Реклю).
7. Развитие геоэкологии в России (Работы В.В. Докучаева, Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы).
8. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
9. Глобальное моделирование. «Пределы роста» и «За пределами роста».
10. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере.
11. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.

12. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Система международных экологических конвенций.
17. Стратегия региональной геоэкологической политики.
18. Концепция устойчивого развития России.
19. Актуальные проблемы геоэкологии России.
20. Актуальные проблемы геоэкологии Сибири.
21. Геоэкосистема как объект исследования в геоэкологии.
22. История становления и развития геоэкологии.
23. Методы геоэкологических исследований.
24. Геоэкологическое картографирование.
25. Геоэкологические последствия использования природных ресурсов.
26. Антропогенное воздействие на литосферу.
27. Потенциал загрязнения атмосферы. Самоочищение атмосферы.
28. Антропогенное воздействие на гидросферу. Самоочищение водной среды.
29. Изменение озоносферы.
30. Антропогенное воздействие на почвенный покров.
31. Подземные воды и геоэкологические последствия их использования.
32. Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду.
33. Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта.
34. Геоэкологические аспекты влияния энергетики.
35. Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма.
36. Антропогенные землетрясения.
37. Антропогенное воздействие на околоземное пространство.
38. Водохранилища и их воздействие на лито- и гидросферу.
39. Уязвимые звенья геосистемы Мирового океана.
40. Экологический потенциал природно-антропогенных ландшафтов.
41. Проблема сокращения биоразнообразия геосистем.
42. Особо охраняемые природные территории и их геоэкологическая оценка.
43. Геоэкологический мониторинг.
44. Геоэкологические проблемы урбанизации.

***Методические указания к выполнению презентации и доклада***

**Критерии оценки**

**индивидуальных результатов выполнения электронной презентации и реферата**

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление об основных современных методах исследования

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения электронной презентации: сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

**Общие требования к презентации:**

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- в презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

#### **Критерии оценки содержания:**

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

#### **Критерии оценки дизайна:**

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

#### **Шкала и критерии оценивания презентации и доклада:**

- *четыре балла* присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- *три балла* присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
- *два балла* присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- *один балл* присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации.

#### **4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине**

Обучающиеся, не набравшие 61 балл в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета. Для допуска к дифференцированному зачету необходимо сдать все практические и лекционные задания. Дифференцированный зачет проводится в письменной форме.



**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:**

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов.
2. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе.
3. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека.
4. Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
5. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека.
6. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности. «Трагедия всеобщего достояния». Глобальный (общемировой) или универсальный (часто встречающийся) характер основных проблем окружающей среды.
7. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
8. История геоэкологии как научного направления: Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинс Марш, Элизе Реклю, В.В. Докучаев.
9. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосферы.
10. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
11. Глобальное моделирование. Денисс и Донелла Медоуз («Пределы роста», 1972; «За пределами роста», 1992).
12. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
13. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа, Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).
14. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).
15. Система международных экологических конвенций. Международные экологические отношения после Рио.
16. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферы Земли, их основные особенности.
17. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика.
18. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов. Геоэкологические «услуги» и их потребление.
19. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.
20. Внешний долг государств мира и его влияние на глобальные экологические изменения. Значение и роль мировой торговли в экологическом кризисе.
21. Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля.
22. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).

23. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
24. Асидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.
25. Изменения климата в следствии увеличения парникового эффекта атмосферы. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия. Международная конвенция по изменению климата.
26. Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменение, последствия. Озоновые «дыры». Международные соглашения.
27. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные особенности гидросферы.
28. Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.
29. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы и управление. Точечное и рассеянное загрязнение.
30. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала. Опыт управления международными реками и озерами.
31. Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.
32. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.
33. Педосфера. Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
34. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Глобальная оценка деградации почв.
35. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
36. Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
37. Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.
38. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).
39. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их геологические последствия.
40. Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений. Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами
41. Рациональное использование геологической среды с позиции сохранения ее экологических функций.
42. Биосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли.

43. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земля.
44. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.
45. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество.
46. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.
47. Геоэкологические аспекты энергетики. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогресс.
48. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологические чистые и возобновимые источники энергии.  
Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.
49. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических соединений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление.
50. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.
51. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды.
52. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.
53. Геоэкологические аспекты промышленного производства. Экологические проблемы функционирования промышленности. Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды.
54. Геоэкологические аспекты транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).
55. Геоэкологические аспекты урбанизации. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.
56. Возникновение и развитие геоэкологических исследований.
57. Геоэкологическое картирование. Общая схема геоэкологических работ.
58. Основные принципы среднemasштабного геоэкологического исследования и картирования.
59. Методы геоэкологического мониторинга.
60. Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика.

Рекомендации для подготовки:

Повторите материалы и ключевые вопросы, обсуждавшиеся в лекциях и разбираемые на практических занятиях.

Используйте литературу для подготовки:

1. Геоэкология : учеб. пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5b17e7d20a7180.87306351](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/916208> (дата обращения 01.06.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Орлов М.С. Гидрогеоэкология городов: учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461094> (дата обращения 01.06.2024).

3. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147340> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Карлович, И. А. Геоэкология [Электронный ресурс] : учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2013. — 512 с. — 978-5-8291-1508-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27460.html>

(дата обращения 01.06.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Геоэкология : учеб. пособие / И.Ю. Григорьева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/977193> (дата обращения 01.06.2024).

*Электронные образовательные ресурсы:*

1. <http://b-energy.ru/> (дата обращения 01.06.2024).

2. <http://ecobez.narod.ru/organisations.html> (дата обращения 01.06.2024).

3. <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html> (дата обращения 01.06.2024).

4. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения 01.06.2024).

5. [www.control.mnr.gov.ru](http://www.control.mnr.gov.ru) (дата обращения 01.06.2024).

6. [www.ecoinform.ru](http://www.ecoinform.ru) (дата обращения 01.06.2024).

7. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) (дата обращения 01.06.2024).

Результаты дифференцированного зачета переводятся в традиционную оценку по следующей шкале:

60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;

от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;

от 76 до 90 баллов – «хорошо»;

от 91 до 100 баллов – «отлично».