

Татьяна Николаевна
директор
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Л. П. Филатова
2020 г.

Нижний Тагил
2020

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2020. - 12 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование».

Автор: к.б.н., доцент

Э. В. Мелинг

Рецензент: к.б.н., доцент

О. В. Полявина

Одобрена на заседании кафедры естественных наук и физико-математического образования 10 апреля 2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

О. В. Полявина

Рекомендована к печати методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики 30 апреля 2020 г., протокол № 8.

Председатель методической комиссии ФЕМИ

Н. З. Касимова

Декан ФЕМИ

Т. В. Жуйкова

Главный специалист отдела информационных ресурсов

О. В. Левинских

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2020.
© Мелинг Элеонора Васильевна, 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5
4.2. Учебно-тематический план.....	5
4.3. Содержание дисциплины.....	5
5. Образовательные технологии.....	9
6. Учебно-методические материалы.....	9
6.1. Организация самостоятельной работы студентов	9
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование представлений о закономерностях функционирования геосистем крупного иерархического ранга в условиях глобального воздействия человека на природу.

Задачи:

1. Изучить особенности геосферы Земли (как глобальной экологической системы).
2. Расширить кругозор студентов об антропогенных воздействиях на глобальную экологическую систему и их последствиях.
3. Определять степень (остроту) экологических ситуаций на разных иерархических уровнях.
4. Обобщить сведения о геоэкологических проблемах из смежных дисциплин (общая экология, основы природопользования, техногенные системы и экологический риск, ресурсосведение, экономика природопользования)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина включена в Б1.В.1.Часть, формируемая участниками образовательных отношений как дисциплина, установленная вузом, и является обязательной для изучения (Б1.В1.01 «Универсальный модуль») в рамках модуля Б1.В1.01.02. «Геоэкология».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих профессиональных компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-3 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

ПК-6 Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- о современном состоянии и принципах устойчивости биосферы и общества;
- теоретические основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;
- методологические подходы решения геоэкологических проблем
- экологические последствия изменения геосфер под влиянием природных и антропогенных факторов;
- теоретические основы ресурсосведения и природопользования;
- основы картографии и ее применения в выявлении и решении геоэкологических проблем.

уметь:

- распознавать экологическую сущность глобальных и региональных процессов в их интегральной взаимосвязи и взаимозависимости;
- применять методы геоэкологических исследований в решении исследовательских и прикладных задач;
- обосновывать методологические подходы решения региональных и глобальных геоэкологических проблем;
- оценивать геоэкологические следствия природных и антропогенных процессов;
- применять методы геоэкологических исследований в решении задач рационального использования природных ресурсов.

владеть:

- анализа региональных и глобальных геоэкологических проблем;
- оценки и решения геоэкологических проблем;
- исследования современных геоэкологических проблем;
- управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных систем;
- ресурсоведения и природопользования;
- анализа геоэкологических проблем регионального природопользования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица № 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид занятий	Всего часов
Общая трудоемкость	108 (3 з.е)
Аудиторные занятия	28
Лекции	10
Практические занятия (Лабораторные работы)	18
Самостоятельная работа	53
Экзамен	27

4.2. Учебно-тематический план

п/п	Наименование темы	Всего (час.)	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лек.	Лабораторные работы	Прак.	
1	Введение	1	1			8
2	Историческая геоэкология	2	2	4		8
3	Общая геоэкология	2	2	2		8
4	Глобальная геоэкология	1	1	4		8
5	Ландшафтная геоэкология	1	1	4		8
6	Методы геоэкологических исследований	2	2	2		8
7	Гуманитарная геоэкология	1	1	2		5
Итого		108	10	18		53

4.3. Содержание дисциплины**Введение**

Актуальность экологической проблематики. Многообразие аспектов во взаимоотношениях человека и природы (философские, религиозные, этические, естественнонаучные, правовые, политические, медицинские, технические). Отношение человека к природе как важнейший составной элемент мировоззрения и культуры. Геоэкология как наука и учебный предмет. Межпредметные и междисциплинарные связи геоэкологии.

Тема 1. ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЭКОЛОГИЯ

Появление и развитие человека в ландшафтной оболочке. Влияние природных условий на появление, расселение и образ жизни древних людей. Экологический кризис верхнего плейстоцена. Стратегия выживания во взаимоотношениях человека с окружающей средой.

Особенности взаимоотношений человека и окружающей среды в древних земледельческих цивилизациях. Неолитическая революция и её последствия: возникновение городов и государств. Особенности природопользования в древних земледельческих «речных» цивилизациях. Причины возникновения первых экологических кризисов.

Изменение характера природопользования в Древней Греции, и Древнем Риме. Возникновение «морских» цивилизаций, финикийская и греческая колонизация Средиземноморья. Стратегия освоения окружающей среды. Отражение взаимодействия человека и природы в античной культуре. Особенности природопользования в Древнем Риме — появление первых признаков общества потребления.

Взаимоотношения человека и окружающей среды в эпоху феодализма. Причины и предпосылки расширения ойкумены в эпоху Великих географических открытий, возникновение «океанических» цивилизаций. Усиление воздействия человека на окружающую среду по мере совершенствования орудий труда и технологии производства.

Лабораторная работа №1. Научно-техническая революция и резкое увеличение антропогенного воздействия на окружающую среду.

1. Приоритет идеологии потребления в технократических цивилизациях XX в.
2. Научно-техническая революция и экологические проблемы человечества.
3. Стратегия преобразования природы, концепции её оптимизации и управления.
4. Гармонизация отношений человека с окружающей средой.

Лабораторная работа №2. Сущность стратегии человечества по отношению к окружающей среде

1. Выявить и обосновать стратегии человечества по отношению к окружающей среде.

Тема 2. ОБЩАЯ ГЕОЭКОЛОГИЯ

Зарождение и становление экологической науки, биологические корни геоэкологии. Познание природы древними людьми в процессе её освоения. Зарождение естественных наук в трудах великих мыслителей древности. Развитие натурфилософии в XVI-XVIII вв. и учение Ч. Дарвина как толчок к возникновению экологии. Экология как биологическая наука, её дальнейшее развитие и дифференциация на ряд частных наук. Область экологического знания и место геоэкологии в нём.

Субъекты антропогенного воздействия. Классификация субъектов антропогенного воздействия по интенсивности и характеру воздействия на окружающую среду. Субъекты антропогенного воздействия на локальном и планетарном уровнях. Источники антропогенных изменений окружающей среды на примере предприятий г. Нижнего Тагила и области. Предприятия ядерного топливного комплекса как субъекты антропогенного воздействия.

Антропогенные воздействия. Классификация антропогенных воздействий. Положительные и отрицательные антропогенные воздействия. Характеристики антропогенных воздействий. Воздействия топливно-энергетического комплекса на окружающую среду. Техногенные катастрофы и их предотвращение,

Объекты антропогенного воздействия. Понятие об окружающей среде. Объекты антропогенного воздействия на локальном и планетарном уровнях. Понятие о ландшафтах и геосистемах. Классификация ландшафтов по степени их антропогенной преобразованности. Показатели антропогенных изменений окружающей среды.

Воздействия окружающей среды на человека. Виды воздействий окружающей среды на человека. Отрицательные и положительные воздействия. Природные условия и ресурсы. Природные катастрофы, их прогнозирование и защита от них. Медленные изменения окружающей среды и проблемы адаптации человека к ним. Природно-ресурсный и природно-экологический потенциалы территории.

Объект, предмет и цели геоэкологических исследований. Объект и предмет геоэкологических исследований. Экология человека и геоэкология, их соотношение и задачи. Структура геоэкологии. Разделение геоэкологии по объекту на глобальную и ландшафтную. Пространственный и временной аспекты в геоэкологических исследованиях.

Лабораторная работа №3. Ландшафтно-геоэкологическое и планетарно-геоэкологическое пространства.

1. Понятие о геоэкологическом пространстве.
2. Ландшафтно-геоэкологическое и планетарно-геоэкологическое пространства и их соответствие ландшафтной и географической оболочкам.
3. Геоэкологическое значение земной поверхности и ее рельефа.
4. Два вида геоэкологического пространства — два вида идеологии в науках о Земле.

Лабораторная работа №4. Анализ экологических карт

1. Проанализировать экологические карты разного масштаба и разных регионов.

Тема 3. ГЛОБАЛЬНАЯ ГЕОЭКОЛОГИЯ

Экологическая и другие глобальные проблемы человечества.

Классификация глобальных проблемы человечества, их взаимосвязь. Понятие о техногенезе и его формах. Экологический кризис и его последствия. Модели возможного развития человечества и биосферы. Сценарии и пути возможного развития цивилизации. Учение о ноосфере, этапы возможного продвижения к ней.

Экологические проблемы атмосферы. Загрязнение атмосферы. Антропогенные изменения метеоусловий и климата. Природные изменения климата и глобальные климатические тренды. Последствия для человека антропогенного изменения атмосферы.

Экологические проблемы гидросферы. Ресурсы пресных вод. Загрязнение Мирового океана. Экологические проблемы эксплуатации морского и речного транспорта, охрана качества и очистка поверхностных и подземных вод. Проблема колебаний уровня Мирового океана и их роль в развитии человечества.

Экологические проблемы литосферы. Экологические аспекты освоения минеральных ресурсов в разных физико-географических условиях. Антропогенные изменения литосферы. Проблема защиты человека от геодинамических процессов. Понятие о геоморфологическом риске. Опасные литодинамические процессы, их прогнозирование и защита от них. Рекультивация земель в горнодобывающей промышленности.

Экологические проблемы педосферы. Распределение и эксплуатация почвенных ресурсов на Земле. Антропогенные воздействия на почву. Водная и ветровая эрозия. Восстановление и защита почв.

Экологические проблемы биосферы. Представление о биологических ресурсах. Антропогенные воздействия на биосферу. Защита биотических компонентов окружающей среды. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки),

организация наблюдений в биосферных заповедниках.

Особенности экологических ситуаций и природопользования в различных природных зонах суши и частях Мирового океана: тундре, лесотундре, тайге, смешанных и широколиственных лесах, аридных территориях, окраинных и внутренних морях.

Лабораторная работа №5. Экологические проблемы России. Экологические кризисы

1. Экологические и прочие, связанные с ними, проблемы России.
2. Районы экологических бедствий и катастроф на территории России.
3. Влияние негативно измененной окружающей среды на продолжительность жизни и здоровье человека.
4. Возможные решения возникших экологических проблем.
5. Теории экологических кризисов.

Лабораторная работа №6. Определение природно-ресурсного и природно-экологического потенциала субъектов федерации

1. Определить природно-ресурсный потенциал территорий, указанных преподавателем.

Тема 4. ЛАНДШАФТНАЯ ГЕОЭКОЛОГИЯ

Учение о местоположении. Морфодинамическая идеология естествознания. Хорологическая концепция в географии и геоэкологии. Экологические, геолого-географические и геотопологические свойства объектов и субъектов антропогенного воздействия. Место и положение. Виды экспозиций и потоков вещества и энергии в ландшафтно-геоэкологическом пространстве. Геотопологические параметры (параметры местоположения) и их экологическое значение.

Элементарные ландшафтно-геоэкологические границы и их экологическое значение. Элементарные ландшафтно-геоэкологические границы — структурные линии и их экологическое значение. Площадные элементы земной поверхности как основа элементарных ландшафтов. Экологическая целостность и однородность элементарных ландшафтов. Систематика элементарных ландшафтов.

Лабораторная работа №7. Геосистемы и их экологически значимые свойства.

1. Единый структурный критерий выделения, определения и систематики геосистем и гео-техносистем.
2. Структурное и функциональное единство геосистем и гео-техносистем.
3. Экологически значимые свойства геосистем: устойчивость или уязвимость к антропогенным воздействиям, отклики или реакции на антропогенные воздействия.

Тема 5. МЕТОДЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачи и содержание ландшафтно-геоэкологических исследований.

Общая технологическая схема ландшафтно-геоэкологических исследований. Прямая и обратная задачи исследований. Методы исследований: геотопологических интерполяций и экстраполяции, прослеживания потоков и др. Геоэкологическое картографирование. Предназначение, содержание и легенда общей геоэкологической карты. Методика составления и содержание частных геоэкологических карт.

Геоэкологическая оценка. Виды геоэкологических оценок: для нужд сельского хозяйства, условий обитания человека, условий строительства и функционирования различных промышленных предприятий и транспорта. Бонитировка почв и земель, земельный кадастр.

Геоэкологический мониторинг — слежение за экологической обстановкой. Соотношение глобального и ландшафтного мониторинга. Дистанционные и полевые (стационарные, экспедиционные) методы получения экологической информации. Отраслевые виды мониторинга: гидрометеорологический, санитарно-эпидемиологический, радиометрический контроль и др. Опорные сети мониторинга и репрезентативные точки.

Лабораторная работа №8. Геоэкологический прогноз.

1. Хронологический и хронологический прогнозы.
2. Прогнозирование реакции ландшафтов на различные антропогенные воздействия.
3. Ряды устойчивости ландшафтов.
4. Прогнозы неблагоприятных воздействий на человека со стороны окружающей среды.

Тема 6. ГУМАНИТАРНАЯ ГЕОЭКОЛОГИЯ

Экологическая этика. Понятие об экологической культуре. Религиозные и научно-философские основы экологической нравственности. Экологические проблемы в произведениях современных писателей и публицистов. Экологическая этика и ее нравственные нормы. Разумное самоограничение как норма жизни. Эстетическая ценность природы. Природа в произведениях искусства разных эпох и народов: живопись, архитектура, поэзия, музыка. Эстетическая оценка ландшафта.

Лабораторная работа №9. Моделирование культурного ландшафта.

1. Составить модель культурного ландшафта

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения по дисциплине «Геоэкология» используются как традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные), так технологии: проблемного обучения (проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лабораторные занятия, предполагающие решение учебной проблемы), игровые технологии.

Основной объем учебного времени, отведенного данной программой на проведение контактной работы со студентами, используется для лабораторных работ, в ходе которых осваиваются практические умения и навыки: составления логических схем, таблиц, научного иллюстрирования, работы с научной и научно-популярной литературой.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу «Геоэкология оболочек Земли» направлена на получение ими дополнительных знаний для полноценного освоения учебной дисциплины. Для этого применяются различные формы учебно-методической работы и контроля, что позволяет более точно и объективно представить изученный теоретический и практический материал. Основная часть самостоятельной работы предусматривает поиск и систематизацию основной и дополнительной информации по предмету (при подготовке к семинарским занятиям), а также выполнение заданий проблемного характера, содействующих формированию собственной мировоззренческой позиции у студентов.

Выполнение самостоятельной работы способствует расширению, углублению и систематизации теоретических знаний студентов, полученных в ходе аудиторных занятий, а также закреплению умений проведения самостоятельной исследовательской работы.

Темы занятий	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля самостоятельной работы
Введение	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы. Чтение основной и дополнительной лит-ры.	—
Историческая геоэкология	Заполнение таблицы «Сущность стратегии человечества по отношению к окружающей среде»	Просмотр выполненного задания преподавателем
Общая геоэкология	Анализ карт «Экологические ситуации России», «Экология Свердловской области»	Проверка выполненного задания преподавателем
Глобальная геоэкология	Определение с помощью метода бальной оценки природно-ресурсного и природно-экологического потенциала одного из субъектов федерации	Проверка выполненного задания преподавателем
Ландшатная геоэкология	Определение по топокартам мест наиболее оптимального размещения тех или иных предприятий; опрос и заполнение анкет заболеваемости с целью выявления их причин в зависимости от места проживания; определение возможных экологических свойств геокомплексов в зависимости от их положения на топокарте	Топокарта с обоснованием выбранного места
Методы геоэкологических исследований	Анализ связей предприятия и окружающей среды по схеме; определение сведений географического характера, содержащихся в экологическом паспорте предприятия;	Проверка выполненного задания преподавателем
Гуманитарная геоэкология	Выполнение творческих и проблемных заданий	Их защита на семинарском занятии

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущая аттестация качества усвоения знаний

Проверка усвоения знаний ведется в течение семестра в письменной форме (тест, таблица, контрольная работа) и устной форме.

Промежуточная аттестация

Итоговая аттестация на дневном отделении (ДО) предусматривает сдачу экзамена студентами в конце III семестра.

Аттестация проводится в комплексной устно-письменной форме для проверки:

- усвоения базовых понятий и теоретического материала курса;
- умения составить карту экологических ситуаций на мезо- и макроуровне (для Российской Федерации и ведущих стран Запада) и в глобальном масштабе;
- умения иллюстрировать теоретические положения примерами из отечественной и международной социально-политической и духовно-культурной истории и современной жизни.

Теоретические знания оцениваются в процессе устного ответа. Практические умения и навыки контролируются с помощью практических заданий, а также работы с картографическим материалом, требующем анализа и сравнения с целью выявления пространственных различий геоэкологической картины мира

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Геоэкология как наука, и учебный предмет.
2. Появление и развитие человека в ландшафтной оболочке.
3. Особенности взаимоотношений человека и окружающей среды в древних земледельческих цивилизациях.
4. Изменение характера природопользования в Древней Греции, и Древнем Риме.
5. Взаимоотношения человека и окружающей среды в эпоху феодализма.
6. Научно-техническая революция и резкое увеличение антропогенного воздействия на окружающую среду.
7. Зарождение и становление экологической науки, биологические корни геоэкологии.
8. Субъекты антропогенного воздействия.
9. Классификация антропогенных воздействий.
10. Понятие о ландшафтах и геосистемах.
11. Классификация ландшафтов по степени их антропогенной преобразованности.
12. Воздействия окружающей среды на человека.
13. Природные катастрофы, их прогнозирование и защита от них.
14. Понятие о геоэкологическом пространстве.
15. Объект, предмет и цели геоэкологических исследований.
16. Экологическая и другие глобальные проблемы человечества.
17. Экологические проблемы атмосферы.
18. Экологические проблемы гидросферы.
19. Экологические проблемы литосферы.
20. Экологические проблемы педосферы.
21. Экологические проблемы биосферы.
22. Особенности экологических ситуаций и природопользования в различных природных зонах суши и частях Мирового океана.
23. Экологические проблемы России.
24. Возможные решения возникших экологических проблем.
25. Теории экологических кризисов.
26. Учение о местоположении.
27. Элементарные ландшафтно-геоэкологические границы и их экологическое значение.
28. Задачи и содержание ландшафтно-геоэкологических исследований.
29. Виды геоэкологических оценок.
30. Геоэкологический мониторинг.
31. Геоэкологический прогноз.
32. Экологическая этика.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная: Карлович И. А. Геоэкология [Электронный ресурс] : учебник для высшей школы / И.А. Карлович. — Электрон.текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2013. — 512 с.	1,0 (0 / Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27460.html)
Мананков А. В. Геоэкология. Методы оценки окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 209 с. – Серия : Университеты России.	1,0 (0 / Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401)
Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютина. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 231 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.	1,0 (0 / Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/F6FF3C74-7619-4107-86FE-7D4716C9C567)
Стурман В. И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 228 с.	1,0 (0 / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87594)
Труфанов А. И. Геохимия окружающей среды. Лабораторный практикум: учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Вологда :ВоГУ, 2014. — 78 с.	1,0 (0 / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93135)
Дополнительная:	
Егоренков Л. И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров. — Электрон.дан. — Москва : Финансы и статистика, 2005. — 320 с.	1,0 (0 / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65896)
Клысов У. И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 188 с.	1,0 (0 / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49502)
Науменко А. А. Лабораторный практикум по почвоведению и географии почв [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов университета по специальностям «география», «геоэкология», «землеустройство», «земельный кадастр» / А.А. Науменко. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. — 66 с.	1,0 (0 / Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70386.html)
Одноралов Г. А. Геохимия ландшафтов [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2011. — 59 с.	1,0 (0 / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4049)
Смирнов Н. П. Геоэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Смирнов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 307 с.	1,0 (0 / Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17894.html)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория – № 301А.

- 1.1. Компьютер (ноутбук),
- 1.2. Мультимедиапроектор,
- 1.3. Презентации к лекциям.

2. Специализированная аудитория для проведения лабораторных занятий по геоэкологии.