МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра географии

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.20 ГЕОЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Заведующий кафедрой Географии, д.н., доцент Братков В. В.

Доцент кафедры Географии, кандидат географических наук
Фомина Н. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - систематизация теоретических знаний о процессах формирования, структуре и функционировании отдельных географических оболочек и геосферы в целом; об антропогенном воздействии на них и их последствиях в глобальном, региональном и локальном масштабах. Отмеченные теоретические знания необходимы для реализации компетенций в сфере профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины:

- обобщение представлений о факторах и процессах формирования частных географических оболочек, формах и масштабах антропогенного воздействия на них и возможных последствиях этих воздействий;;
- показать многообразие природных условий и ресурсов России и мира;;
- раскрыть взаимосвязь между процессами и явлениями, формирующими разнообразие современных ландшафтов отдельных материков;
- выявить и охарактеризовать проблемы взаимодействия в системе природ-общество-хозяйство .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среды в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Оценивает современные проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Основные принципы концепции устойчивого развития

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Анализирует проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Навык критической оценки современных проблем природопользования с позиций концепции устойчивого развития

ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем.

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3)

ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1)

ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2)

ОПК-2.3/Ум2 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Владеет методами первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности (С1); основами документирование результатов камеральных изысканий экологической и природопользовательской направленнсти (С2)

ОПК-2.4 Использует основы геоэкологии для оценки состояния территорий и прогноза их изменения.

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Основы геоэкологии, принципы взаимодействия литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Проводить оценку состояния компонентов окружающей среды и территорий по совокупности физических, химических и биологических показателей

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками работы с ГИС-технологиями для анализа и визуализации пространственных данных

ОПК-2.6 Анализирует взаимодействие общества и природы в историческом и современном контекстах.

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Исторический и современный контекст взаимодействия общества и природы.

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Проводит анализ изменений в природной среде и биосфере, вызванных антропогенным воздействием.

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Навык оценки изменений в природной среде и биосфере, которые возникают из-за интенсивного антропогенного воздействия, а также близких и отдалённых во времени последствий этих воздействий.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.20 «Геоэкология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3, 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
3 семестр	108	3	36	16	56	Зачет

4 семестр	108	3	17	34	21	Курсовая работа Экзамен (36)
Всего	216	6	53	50	77	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ	**10**	**2**	**2**	**6**	ОПК-2.3
Тема 1.1. Предмет, методы, задачи и история формирования геоэкологии	10	2	2	6	
Раздел 2. ЛИТОСФЕРА	**28**	**8**	**4**	**16**	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Тема 2.1. Естественные процессы формирования литосферы	14	4	2	8	
Тема 2.2. Антропогенные воздействие на литосферу	14	4	2	8	
Раздел 3. ГИДРОСФЕРА	**24**	**8**	**4**	**12**	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Тема 3.1. Естественные процессы формирования гидросферы	12	4	2	6	
Тема 3.2. Воздействие человека на гидросферу	12	4	2	6	
Раздел 4. ГЕОКОСМОС	**24**	**8**	**4**	**12**	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Тема 4.1. Атмосфера: состав, строение и процессы	12	4	2	6	
Тема 4.2. Ионосфера и магнитосфера: состав, строение и процессы	12	4	2	6	
Раздел 5. БИОСФЕРА	**22**	**10**	**2**	**10**	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Тема 5.1. Биосферы: состав, структура и современная трансформация	22	10	2	10	
Раздел 6. ЛАНДШАФТЫ	**37**	**9**	**18**	**10**	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Тема 6.1. Природные ландшафты и особенности их трансформации	37	9	18	10	
Раздел 7. ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ	**26**	**6**	**12**	**8**	ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 7.1. Рост численности населения как проблема для природной среды	26	6	12	8	ОПК-2.4 ОПК-2.6
Раздел 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	**9**	**2**	**4**	**3**	ОПК-2.2
Тема 8.1. Некоторые пути решения геоэкологических проблем	9	2	4	3	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Итого	**180**	**53**	**50**	**77**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Предмет, методы, задачи и история формирования геоэкологии

Место геоэкологии в ряду географических и биологических наук. Геоэкология как дисциплина, изучающая природную (естественную) среду жизни человека и его воздействие на нее, особенно в глобальных масштабах. Понятие “природная (естественная) среда”. История геоэкологии: работы В.И.Вернадского, Л.С.Берга, Б.Б.Полынова, А.А.Григорьева, В.Н.Сукачева, А.Г.Исаченко, Ф.Н.Милькова, М.И.Будыко, Д.Л.Арманда, Н.А.Гвоздецкого, В.С.Жекулина, Н.Ф.Реймерса, Р.Д.Чорли, Б.Небела, Б.А.Кеннеди, А.П.Винка, Р.Дж.Хаггета и др.

Раздел 2. ЛИТОСФЕРА

Тема 2.1. Естественные процессы формирования литосферы

Естественные процессы формирования литосферы: осадконакопление (седиментация); эндогенные и экзогенные. Структура литосферы: типы земной коры, тектонические структуры литосферы. Рельеф литосферы.

Тема 2.2. Антропогенные воздействие на литосферу

Антропогенные воздействие на литосферу: опустошение месторождений полезных ископаемых, прогибание земной коры, землетрясения, активизация геоморфологических процессов. Особенности и последствия антропогенных процессов в литосфере.

Раздел 3. ГИДРОСФЕРА

Тема 3.1. Естественные процессы формирования гидросферы

Естественные процессы формирования гидросферы: круговороты воды, скорость и интенсивность влагооборота, водный баланс Земли. Вода в атмосфере, поверхностные и подземные воды. Запасы пресных вод и их размещение.

Тема 3.2. Воздействие человека на гидросферу

Воздействие человека на гидросферу: водохранилища и их влияние на окружающую среду, сточные воды, загрязнение поверхностных и подземных вод суши.
Проблемы загрязнения Мирового океана. Географические особенности загрязнения морей.

Раздел 4. ГЕОКОСМОС

Тема 4.1. Атмосфера: состав, строение и процессы

Атмосфера, ее естественный состав и строение атмосферы. Естественные процессы в атмосфере, приводящие к формированию климатических поясов, их характеристика. Антропогенные процессы в атмосфере и их последствия: формирование «озоновых дыр», парниковый эффект, глобальные и региональные изменения климата.Ионосфера: положение, строение, состав и особенности функционирования. Магнитосфера: положение, строение и функции магнитосферы, естественные процессы.

Тема 4.2. Ионосфера и магнитосфера: состав, строение и процессы

Ионосфера: положение, строение, состав и особенности функционирования. Магнитосфера: положение, строение и функции магнитосферы, естественные процессы. Антропогенное воздействие на ионосферу и магнитосферу. Электромагнитные воздействия на ионосферу. Формирование сферы космического мусора. Распространение техногенного воздействия за пределы геокосмоса.

Раздел 5. БИОСФЕРА

Тема 5.1. Биосферы: состав, структура и современная трансформация

Биосфера и космическая энергия. Функции биосферы в развитии Земли. Взаимоотношения живых организмов в биосфере. Почвы (педосфера): факторы и процессы формирования педосферы. Структура земельных ресурсов мира и России, их использование. Антропогенное воздействие на почвы: механическое, агромелиоративное, засоление, химическое и др. Растительность: запасы и продукция фитомассы, значение лесов, естественные процессы в растительных сообществах. Основные типы естественных растительных сообществ. Антропогенные процессы в растительных сообществах: истребление лесов, лесные пожары, химическое воздействие на растительность, неудачное переселение растений. Некоторые традиции и связанные с ними экологические проблемы. Животный мир: факторы формирования животного мира, природные системы животном мире. Прямое воздействие человека на животный мир. Косвенное воздействие человека на животных.
Антропогенная деградация животного мира.

Раздел 6. ЛАНДШАФТЫ

Тема 6.1. Природные ландшафты и особенности их трансформации

Понятие «ландшафт». Природные процессы формирования, функционирования и развития ландшафтов. Характеристика природных ландшафтные поясов и зоны суши и океана. Особенности антропогенных изменений природных ландшафтов суши: деградация лесов, антропогенные саванны, антропогенное изменение лугов, появление вторичных ландшафтов в субтропиках, опустынивание, истощение почв и их географические особенности.

Раздел 7. ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

Тема 7.1. Рост численности населения как проблема для природной среды

Рост численности мирового населения в историческом аспекте. Демографический «взрыв». Демографический переход. Предельная нагрузка на природную среду. Ограничители роста населения. Миграция. Современные тенденции. Конфликты и перенаселение. Глобальные прогностические модели и сценарии будущего развития человечества

Раздел 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тема 8.1. Некоторые пути решения геоэкологических проблем

Биосферные необратимости. Некоторые пути решения геоэкологических проблем

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 3 семестр.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 4 семестр.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 4 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Вопросы/Задания:

1. Отличие географического (геоэкологического) подхода от экологического

2. Перечислите и охарактеризуйте основные формы воздействия на литосферу

3. К каким последствиям приводит откачка флюидов из земной коры

4. Перечислите наиболее крупные водохранилища мира и России и охарактеризуйте из влияние на гидросферу

5. Какие природные системы свободных вод представлены в гидросфере

6. Что такое водный баланс и из каких звеньев он складывается

7. Перечислите и охарактеризйте избыточные и дефицитные районы земного шара с точки зрения их водообеспеченности

8. Как сооружение водохранилищ влияет на окружающую среду

9. Что такое сточные воды и как они формируются

10. Перечислите основные источники загрязнения подземных вод суши

11. В чем заключается опасность загрязнения вод Мирового океана

12. Почему возникла необходимость введения понятия «геокосмос»

13. Какие антропогенные процессы наиболее сильно нарушают естественное соотношение газов в атмосфере

14. Что такое «парниковый эффект» и в чем его опасность для гидросферы планеты

15. Перечислите основные функции озонового слоя и последствия, к которым может привести его истончение

16. Какую опасность несут запуски космических аппаратов для ионосферы и магнитосферы

17. Что такое сфера космического мусора, и какую опасность она представляет

18. Чем вызваны глобальные и региональные изменения климата

19. Какие основные функции характерны для биосферы

20. Перечислите факторы и процессы почвообразования

21. К каким последствиям может привести агромелиоративное воздействие на почву

22. Какие естественные процессы протекают в растительных сообществах

23. Какая часть биосферы имеет максимальную фитомассу и максимальную продукцию и почему

24. Какие виды человеческой деятельности приводят к деградации растительного покрова

25. Чем засоление отличается от вторичного засоления почв

4 семестр, Экзамен
Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Вопросы/Задания:

1. Предмет, методы и задачи геоэкологии

2. История развития представлений в геоэкологии

3. Природная среда как научное и хозяйственно-правовое понятие

4. Природная среда как научное и хозяйственно-правовое понятие

5. Природная среда и ее структура

6. Естественные процессы формирования литосферы

7. Структура литосферы: типы земной коры, тектонические структуры литосферы.

8. Антропогенные воздействие на литосферу и их последствия (прогибания земной коры)

9. Антропогенные воздействие на литосферу и их последствия (антропогенные землетрясения)

10. Особенности протекания и последствия антропогенных процессов в литосфере

11. Антропогенное воздействие человека на внутренние воды

12. Проблемы загрязнения Мирового океана

13. Географические особенности загрязнения морей

14. Естественные процессы формирования гидросферы

15. Роль круговоротов воды в функционировании гидросферы

16. Запасы пресных вод и их размещение

17. Естественные процессы в атмосфере, приводящие к формированию климатических поясов

18. Ионосфера: положение, строение, состав и особенности функционирования

19. Магнитосфера: положение, строение и функции магнитосферы, естественные процессы

20. Антропогенные процессы в атмосфере и их последствия для состава атмосферного воздуха

21. Причины и следствия изменения газового состава воздуха

22. Глобальные экологические проблемы, связанные с изменением климата

23. Международное сотрудничество в области климатических изменений

24. Антропогенное воздействие на ионосферу и магнитосферу

25. Сфера космического мусора и ее опасность

26. Биосфера и космическая энергия

27. Функции биосферы в развитии Земли

28. Факторы и процессы формирования педосферы

29. Понятия «фитомасса» и «продукция» и их значение для природопользования

30. Запасы и продукция фитомассы, их распределение по территории Земного шара

31. Антропогенное воздействие на почвы

32. Структура земельных ресурсов мира и России, их использование

33. Значение лесов для биосферы и человека

34. Антропогенные процессы в растительных сообществах

35. Прямое и косвенное воздействие человека на животный мир

36. Антропогенная деградация животного мира

37. Особенности антропогенных изменений природных ландшафтов суши в различных поясах

38. Опустынивание как комплексная геоэкологическая проблема

39. Демографический «взрыв» и демографический переход

40. Ландшафт как узловая единица в природопользовании

41. Глобальные прогностические модели и сценарии будущего развития человечества

42. Конфликты и перенаселение и их роль в провоцировании экологических проблем

43. Пути решения геоэкологических проблем на глобальном и региональном уровнях

44. Понятие о предельной нагрузке на природную среду

45. Рост численности мирового населения в историческом аспекте

4 семестр, Курсовая работа
Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.6
Вопросы/Задания:

1. Тема курсовой работы определяется индивидуально в процессе обучения.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Мананков А. В. Основы геоэкологии. Ч.1: учебное пособие / А. В. Мананков, Е. Н. Жилина. - Основы геоэкологии. Ч.1 - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2023. - 126 с. - 978-5-907572-80-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/132605.html - Режим доступа: по подписке

2. Стурман В. И. Геоэкология: учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 228 с. - 978-5-507-45584-3. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/276458 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Горохов В. Л. Геоэкология и науки о Земле: учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин, С. Н. Савин. - Геоэкология и науки о Земле - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 79 с. - 978-5-9227-0816-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/80742.html - Режим доступа: по подписке

2. Лебедев С. В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник / С. В. Лебедев, Е. М. Нестеров. - Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 260 с. - 978-5-8064-2486-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/136673 - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. https://www.esoil.ru/ - сайт Почвенного института им. В.В. Докучаева

Ресурсы «Интернет»

1. http://www.miigaik.ru - сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)

2. https://www.miigaik.ru/library/tutorials/ - Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИИГАиК

3. https://www.biodat.ru/ - Биодата

4. https://geoenv.ru - ИНСТИТУТ ГЕОЭКОЛОГИИ им. Е.М.Сергеева Российской Академии Наук

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория
Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Процесс освоения обучающимися дисциплины «Геоэкология» предусматривает контактную (работа на лекциях, семинарских и практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение практических заданий).
Освоение обучающимся учебной дисциплины «Геоэкология» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.
На лекции осуществляется систематизация основы научных знаний по дисциплине. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы.
Повышение эффективности изучения учебной дисциплины «Геоэкология» по данной программе и ее усвоения студентами предполагает возможность визуализации информации, излагаемой преподавателем в рамках лекционных занятий, которая может осуществляться в форме подготовки электронных «презентаций» к отдельным лекциям в рамках учебного курса.
Презентации к определенным лекционным занятиям позволяют проиллюстрировать основные тезисы учебной темы и ключевые мысли преподавателя, которые студентам необходимо зафиксировать в письменном виде. Использование преподавателем презентаций на лекционных и практических занятиях может осуществляться только с использованием компьютера, проекционного оборудования и экрана, необходимых для обеспечения визуализации основных теоретических положений в рамках каждого из занятий.
Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение научно-теоретических основ дисциплины, приобретение практических умений и овладения навыками практической работы с применением современных технологий. Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.
Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической литературой, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, развитие устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации, а также закрепление знаний, умений и навыков по дисциплине в процессе выполнения практически заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:
- работа над конспектом лекции;
- подготовка к практическому и семинарскому занятию;
- доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы;
- подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы;
- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов;
- подготовка к зачету и экзамену.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.