

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 12:46:37
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЭКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геоэкология» входит в программу бакалавриата «Экология и устойчивое развитие» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 18 разделов и 46 тем и направлена на изучение природной среды (литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы и ландшафтной оболочки) с учётом естественных и антропогенных процессов, протекающих в них.

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний по геоэкологии, как естественно - научной дисциплине, которая рассматривает взаимоотношение абиотического и биотического компонентов Земли и формирование готовности обучающихся использовать теоретические знания и практические умения в научной и практической деятельности в сфере экологии и природопользования.

Основной задачей является приобретение знаний и умений в области геоэкологии, для использования их в области экологии и природопользования с целью устойчивого развития.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геоэкология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать фундаментальные основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы; ОПК-2.2 Уметь применять фундаментальные знания по экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности; ОПК-2.3 Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.2 Уметь получать, анализировать, обобщать необходимую научную информацию, используя современные методы исследований, представлять собственные результаты в виде научных статей и публичных выступлений;
ПК-8	Способен использовать знания в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды для планирования, организации и проведения мероприятий в области экологической безопасности при управлении природными ресурсами	ПК-8.1 Знать основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности, методы исследования для проведения мероприятий в области экологической безопасности при управлении природными ресурсами; ПК-8.3 Владеть навыками анализа глобальных проблем природопользования с использованием знаний в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, экологической безопасности; проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геоэкология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Геоэкология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Учебная практика "Природные экосистемы"; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Экологическая геохимия; Ландшафтоведение; Биогеография; Биоразнообразие; Экология; Биология; Основы проектной деятельности;	
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Учебная практика "Природные экосистемы"; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Экология; Экологическое картографирование; Ресурсоведение и основы природопользования; Радиоэкология; Химические основы природных и техногенных процессов;	Радиационная безопасность; Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
ПК-8	Способен использовать знания в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды для планирования, организации и проведения мероприятий в области экологической безопасности при управлении природными ресурсами	Экология; Экология человека и экологическая физиология; Учение о гидросфере**; Гидрология**; Учение об атмосфере**; Климатология**; Учение о биосфере;	Охрана окружающей среды; Техногенные системы и экологический риск; Глобальные и региональные изменения климата;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геоэкология» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
Контактная работа, ак.ч	45		45
Лекции (ЛК)	15		15
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	30		30
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45		45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Геоэкология» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч	12		12
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8		8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	92		92
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Предмет, содержание и задачи геоэкологии.	1.1	Понятие геоэкологии.	Понятие геоэкологии.	ЛК
		1.2	Возникновение геоэкологии.	Возникновение геоэкологии.	ЛК
		1.3	Объекты изучения.	Объекты изучения.	ЛК
		1.4	Соотношение геоэкологии и экологической геологии.	Соотношение геоэкологии и экологической геологии.	ЛК
Раздел 2	Геологическая среда и литосфера. Основные компоненты геологической среды.	2.1	Ресурсная, геодинамическая, геохимическая и геофизическая экологические функции литосферы.	Ресурсная, геодинамическая, геохимическая и геофизическая экологические функции литосферы.	ЛК
		2.2	Рельеф, горные породы, гидрогеологические условия и геодинамические процессы.	Рельеф, горные породы, гидрогеологические условия и геодинамические процессы.	ЛК
Раздел 3	Горные породы, особенности состава и строения.	3.1	Твердый, жидкий и газообразный компонент горных пород.	Твердый, жидкий и газообразный компонент горных пород.	ЛК, СЗ
		3.2	Взаимоотношение компонентов.	Взаимоотношение компонентов.	ЛК, СЗ
		3.3	Органическое вещество.	Органическое вещество.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Физические свойства горных пород. Их изменение при различных воздействиях.	4.1	Плотность, Электрические и магнитные свойства.	Плотность, Электрические и магнитные свойства.	ЛК, СЗ
		4.2	Теплофизические свойства.	Теплофизические свойства.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Физико-химические свойства горных пород. Их изменение при различных воздействиях.	5.1	Диффузия и осмос в горных породах (грунтах).	Диффузия и осмос в горных породах (грунтах).	ЛК, СЗ
		5.2	Ионный обмен, поглощательная способность.	Ионный обмен, поглощательная способность.	ЛК, СЗ
		5.3	Пластичность, липкость, набухаемость, усадочность.	Пластичность, липкость, набухаемость, усадочность.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Физико-механические свойства грунтов. Их изменение при различных воздействиях.	6.1	Деформационные свойства: компрессионные особенности, просадочность.	Деформационные свойства: компрессионные особенности, просадочность.	ЛК, СЗ
		6.2	Прочностные характеристики: сопротивление одноосному	Прочностные характеристики: сопротивление одноосному сжатию и сопротивление сдвигу.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			сжатию и сопротивлению сдвигу.		
Раздел 7	Понятие о массиве горных пород. Масштабный эффект.	7.1	Свойства массива скальных пород: литология, трещиноватость, обводненность, напряженное состояние.	Свойства массива скальных пород: литология, трещиноватость, обводненность, напряженное состояние.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Подземные воды, состав, динамика и режим. Баланс подземных вод.	8.1	Происхождение подземных вод.	Происхождение подземных вод.	ЛК
		8.2	Классификации подземных вод.	Классификации подземных вод.	ЛК, СЗ
		8.3	Динамика подземных вод.	Динамика подземных вод.	ЛК, СЗ
		8.4	Закон Дарси.	Закон Дарси.	ЛК, СЗ
		8.5	Коэффициент фильтрации.	Коэффициент фильтрации.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Виды подземных вод. Геоэкологическая роль подземных вод.	9.1	Формирование верховодки, грунтовых и напорных вод.	Формирование верховодки, грунтовых и напорных вод.	ЛК
		9.2	Состав подземных вод. Ресурс подземных вод.	Состав подземных вод. Ресурс подземных вод.	ЛК
Раздел 10	Эндогенные процессы и их геоэкологическое значение	10.1	Сейсмические явления и вулканизм.	Сейсмические явления и вулканизм.	ЛК
		10.2	Наведенные землетрясения.	Наведенные землетрясения.	ЛК
Раздел 11	Экзогенные процессы и их геоэкологическое значение	11.1	Процессы климатической природы, выветривание, эоловые процессы	Процессы климатической природы, выветривание, эоловые процессы	ЛК
Раздел 12	Геокриолитозона. Изменение при техногенном воздействии.	12.1	Понятие криолитозоны, распространение в России.	Понятие криолитозоны, распространение в России.	ЛК
		12.2	Геодинамические процессы криолитозоны и переходной зоны – отражение геодинамической экологической функции литосферы.	Геодинамические процессы криолитозоны и переходной зоны – отражение геодинамической экологической функции литосферы.	ЛК
Раздел 13	Процессы водного генезиса.	13.1	Карст и суффозия.	Карст и суффозия.	ЛК
		13.2	Аварии и их последствия при проявлении этих процессов.	Аварии и их последствия при проявлении этих процессов.	ЛК
Раздел 14	Процессы склонового ряда.	14.1	Обвалы, осыпи, оползни, сели.	Обвалы, осыпи, оползни, сели.	ЛК
		14.2	Геоэкологические особенности.	Геоэкологические особенности.	ЛК
Раздел 15	Виды техногенных	15.1	Изменение геологической	Изменение геологической среды при разработке полезных ископаемых.	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*	
	воздействий и изменение геологической среды.		среды при разработке полезных ископаемых.		
		15.2	Открытая и подземная добыча.	Открытая и подземная добыча.	ЛК
		15.3	Отвалы и терриконы.	Отвалы и терриконы.	ЛК
		15.4	Изменение гидрогеологического режима.	Изменение гидрогеологического режима.	ЛК
		15.5	Инженерно-геологические процессы	Инженерно-геологические процессы	ЛК
Раздел 16	Изменение геологической среды при строительстве.	16.1	Массивы техногенных грунтов: насыпные и намывные разности.	Массивы техногенных грунтов: насыпные и намывные разности.	ЛК
		16.2	Города, линейные сооружения, гидротехнические сооружения.	Города, линейные сооружения, гидротехнические сооружения.	ЛК
		16.3	Подтопление селитебных территории.	Подтопление селитебных территории.	ЛК
		16.4	Активизация геодинамических процессов при техногенном воздействии.	Активизация геодинамических процессов при техногенном воздействии.	ЛК
Раздел 17	Сельскохозяйственная деятельность и геологическая среда (агропромышленные приемы, мелиорация земель).	17.1	Агропромышленные приемы, мелиорация земель: осушение и орошение, вторичное засоление, изменение структурно-текстурных особенностей почв и грунтов.	Агропромышленные приемы, мелиорация земель: осушение и орошение, вторичное засоление, изменение структурно-текстурных особенностей почв и грунтов.	ЛК
Раздел 18	Критерии оценки изменения геологической среды.	18.1	Геоэкологический риск.	Геоэкологический риск.	ЛК
		18.2	Уменьшение отрицательного влияния человека на геологическую среду.	Уменьшение отрицательного влияния человека на геологическую среду.	ЛК
		18.3	Использование методов технической мелиорации для снижения геоэкологического риска.	Использование методов технической мелиорации для снижения геоэкологического риска.	ЛК

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с.

- Григорьев, А. А. Геоэкология : учебник для вузов / А. А. Григорьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 402 с.

Дополнительная литература:

1. Братков В.В., Овдиенко Н.И. ГЕОЭКОЛОГИЯ. Учебное пособие . М. 2005. – 312 с.
<http://www.miigaik.ru/upload/iblock/b1b/b1be021c084ecb09093d80f7afe1e3ba.pdf>

2. Смирнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006 - 307 с. ISBN 5-86813-16
http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf

- Геоэкология Учебник для вузов / И. А. Карлович. - М. : Альма Матер : Академический проект, 2005. - 512 с.

- Инженерная геология России. Том 2. Инженерная геодинамика территории России. М.: Изд.-во КДУ. 2013.

- Инженерная геология России. Том 1. Грунты России. М.: Изд.-во КДУ. 2011.

- Трофимов В.Т. и др. Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза. Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского. М.: 2006.

- Калинин Э.В. Инженерная геодинамика. М.: Изд.-во МГУ, 2006.

- Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. Москва, Изд. «Геоинформмарк», 2002.

- Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии. М.: МГУ, 1992.

- Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. М.: 2001.

- Голубев Г. Н. Основы геоэкологии : Учебник для вузов / Г. Н. Голубев. - М. : КноРус, 2011. - 352 с.

- Голубев Г.Н. Основы геоэкологии : учебник / Г.Н. Голубев. — 2-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2016. — 352 с. eocokub.ru/load/987-osnovy-geoekologii-uchebnik-golubev-g-n-2016-g.html

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
 - Sage <https://journals.sagepub.com/>
 - Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
 - Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
 - Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>
 3. Официальный сайт научной библиотеки МГУ: <http://www.nbmgu.ru/http://elibrary.ru/>
 4. Научная электронная библиотека ГПНТБ России <http://ellib.gpntb.ru/>
 5. Научная библиотека им. М.Горького Санкт-Петербургского государственного университета <http://www.lib.pu.ru/>
 6. Физика Земли, науки о Земле. Материалы научного издательства Elsevier Science (Англия): <http://www.elsevier.nl/locate/ContentsDirect>.
 7. Атласы и карты <http://hge.spbu.ru/mapgis/subekt/tverskaya/tverskaya.html>
 8. Сайт «Природные ресурсы». www.priroda.ru
 9. Сайт Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды. www.econom.ru
 10. Энциклопедия Кругосвет. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/articles/20/1002069/1002069a9.htm>
 11. Материалы американского Общества минеральных и геотехнологических исследований в скважинах MGLS (Mineral and Geotechnical Logging Society). Статьи и труды симпозиумов, начиная с 1993г.: <http://ladmac.lanl.gov/mgls/mgls.html>.
 12. Горная энциклопедия: www.mining-enc.ru
 13. Государственная геологическая карта России (ГГК-1000, ГГК-200). Масштаб: 1:1000000 (новая серия), 1:200000 (первое издание, второе издание). www.geolkarta.ru/
- Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:*
1. Курс лекций по дисциплине «Геоэкология».
 - Курс лекций по дисциплине «Геоэкология».
 - Практикум по дисциплине «Геоэкология».
 - Реферат по дисциплине «Геоэкология».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Станис Е.В.

Фамилия И.О

Полынова О.Е.

Фамилия И.О

Кучер Дмитрий Евгеньевич [М] доцент,
1.1.3. /Депа

Фамилия И.О