

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 16:51:55
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт химических технологий и промышленной экологии
Кафедра Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоэкологические основы природопользования

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Экологическое проектирование и экспертиза
Срок освоения образовательной программы обучения	4 года 11 м.
Форма(-ы) обучения	Заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Геоэкологические основы природопользования» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 15.03.2024 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

- канд. техн. наук, доцент Е. С. Бородина
- преподаватель Е. Н. Гужавина

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, доцент О. И. Седяров

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Геоэкологические основы природопользования» изучается в восьмом и девятом семестрах.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а).

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Седьмой семестр — зачет

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Геоэкологические основы природопользования» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Экологическое проектирование и нормирование;
- Глобальные экологические проблемы;
- Основные процессы и техника защиты окружающей среды;
- Экология растений, животных и микроорганизмов.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Э Геоэкологические основы природопользования» являются:

– формирование экологического мышления, понимание взаимосвязей между природными процессами и деятельностью человека, а также осознание необходимости устойчивого развития и бережного отношения к природным ресурсам;

– изучение основ геоэкологии, о структуре и функционировании геосистем, их компонентах и процессах, происходящих в них, а также о влиянии антропогенных факторов на эти процессы;

– изучение основных принципов и методов рационального природопользования, включая оценку природных ресурсов, их использование и охрану;

– формирование навыков проводить экологический анализ и оценку состояния окружающей среды, выявлять и анализировать экологические проблемы и разрабатывать меры по их предотвращению или устранению;

– изучение методов и инструментов геоэкологического мониторинга и управления природопользованием, включая применение современных технологий и подходов;

– изучение законодательных и нормативных документов, регулирующих природопользование и охрану окружающей среды, а также международных соглашений и программ в этой области.

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.1 Изучение теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	<ul style="list-style-type: none"> – Знает теоретические основы в области экологии и природопользования; – Владеет базовыми методами экологических исследований; – Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования – Владеет навыками описания биологического разнообразия.
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-3.4 Идентификации и описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
ПК- 2 Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	ИД-ПК-2.3 Разработка технологии производства работ по рекультивации нарушенных земель	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

<i>по заочной форме обучения –</i>	3	з.е.	96	час.
------------------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (заочная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	Форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	Зачет	96	10	10				72	4
Всего:		96	10	10				72	4

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
Седьмой семестр							
<i>ИД-ОПК-2.1;</i> <i>ИД-ОПК-3.4;</i> <i>ИД-ПК-2.3</i>	Раздел I. Общие понятия геоэкологии	x	x	x	x	72	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Реферат 2. Индивидуальное практическое задание
	Тема 1.1 Геоэкология в системе современного естествознания.	2					
	Практическое занятие 1.1 Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база геоэкологических исследований		2				
	Тема 1.2 Научные парадигмы в геоэкологии. Глобальные геоэкологические проблемы	2					
	Практическое занятие 1.2 Экология и общая теория систем: новый подход к миропониманию и мировосприятию		2				
	Тема 1.3 Концепция биологического и ландшафтного разнообразия. Природные, хозяйственные и социальные аспекты взаимодействия в ландшафтно-экологических системах	2					
	Практическое занятие 1.3 Системы, охраняемых природных и культурных объектов		2				
	Тема 1.4 Конструктивная геоэкология	2					
	Практическое занятие 1.4 Масштабы утраты биоразнообразия в процессе хозяйственного освоения суши и Мирового океана.		2				
Тема 1.5 Современные подходы к оптимизации городской среды и пространственные уровни ее организации	2						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Практическое занятие 1.5 Природные, хозяйственные и социальные аспекты взаимодействия в ландшафтно-экологических системах		2				
	<i>Зачет</i>	х	х	х	х	4	Зачет
	ИТОГО за 7 семестр	10	10			78	
	ИТОГО за весь период	10	10			78	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I. Общие понятия геоэкологии		
Тема 1.1	Геоэкология в системе современного естествознания.	История развития геоэкологии как науки. Основные понятия и определения геоэкологии. Предмет изучения. Объект изучения. Основные концепции и подходы. Структура и функции.
Тема 1.2	Научные парадигмы в геоэкологии. Глобальные геоэкологические проблемы	Определения научных парадигм. История развития геоэкологических парадигм. Основные современные парадигмы в геоэкологии. Перечень современных глобальных проблем в геоэкологии и мероприятия по снижению этих проблем.
Тема 1.3	Концепция биологического и ландшафтного разнообразия. Природные, хозяйственные и социальные аспекты взаимодействия в ландшафтно-экологических системах	Определения и уровни биологического разнообразия. Значение биологического разнообразия. Угрозы биологического разнообразия. Концепция ландшафтного разнообразия.
Тема 1.4	Масштабы утраты биоразнообразия в процессе хозяйственного освоения суши и Мирового океана.	Анализ причин, последний и степень утраты биоразнообразия. Определения и значения биоразнообразия.
Тема 1.5	Современные подходы к оптимизации городской среды и пространственные уровни ее организации	Различные методы и стратегии для улучшения качества жизни в городах, а также анализ организации городских территорий на различных пространственных уровнях. Определение городской среды. Цели и задачи оптимизации. Современные подходы к оптимизации городской среды

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзамену
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, невыносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к коллоквиумам;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение консультаций перед экзаменом по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Общие понятия экологической экспертизы			
Тема 1.1	Геоэкология в системе современного естествознания.	Проработать учебный материал по предложенной учебной литературе. Подготовка реферата. Выполнение индивидуального практического задания.	устное собеседование по результатам выполненной работы,	72
Тема 1.2	Научные парадигмы в геоэкологии. Глобальные геоэкологические проблемы			
Тема 1.3	Концепция биологического и ландшафтного разнообразия. Природные, хозяйственные и социальные аспекты взаимодействия в ландшафтно-экологических системах			
Тема 1.4	Масштабы утраты биоразнообразия в процессе хозяйственного освоения суши и Мирового океана.			
Тема 1.5	Современные подходы к оптимизации городской среды и пространственные уровни ее организации			

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины могут применяться дистанционные образовательные технологии.

Реализация программы учебной дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Осуществление учебной деятельности может быть в двух вариантах: очно или с применением ЭО и ДОТ. Применение дистанционных образовательных технологий возможно по заявлению обучающихся, подписанному более 85% членами группы.

В электронную образовательную среду могут перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	10	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	10	

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории	72	организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории	4	в соответствии с расписанием промежуточной аттестации

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общефессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-2: ИД-ОПК-2.1; ОПК-4: ИД-ОПК-3.4	ПК-2: ИД-ПК-2.3
высокий	85 – 100	отлично		Обучающийся: – Знает основные понятия, методы и принципы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды; – Знает нормативно-правовую базу в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды; – Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования; – Умеет идентифицировать биологическое разнообразие, оценивать современные методы количественной обработки информации	– Умеет применять теоретические знания для решения конкретных задач в области природопользования; – Разрабатывает программы, направленные на охрану окружающей среды и устойчивость природопользования; – Оценивает влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду; – Умеет проводить анализ экологической ситуации и прогнозировать возможные изменения
повышенный	65 – 84	хорошо		Обучающийся: – Знает в достаточном объеме в соответствии с программой курса основные понятия, методы и принципы экологии и геоэкологии;	– Понимает теоретические знания для решения конкретных задач в области природопользования; – Применяет существующие методы обоснования мер по

				<ul style="list-style-type: none"> – Знает нормативно-правовую базу в области экологии, геоэкологии, природопользовании, охраны окружающей среды; – Понимает технологии рационального природопользования; – Умеет идентифицировать биологическое разнообразие, оценивать современные методы количественной обработки информации 	<ul style="list-style-type: none"> улучшению состояния окружающей среды; – Анализирует и оценивает влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду
базовый	41 – 64	удовлетворительно	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знает на удовлетворительном уровне только общие понятия и принципы экологии; – Может называть некоторую нормативно-правовую базу в области экологии, геоэкологии, природопользовании, охраны окружающей среды – Понимает некоторые общие основы расчета и оценки экономического ущерба от негативного воздействия на окружающую среду; 	<ul style="list-style-type: none"> – Знает на удовлетворительном уровне теоретические основы экологии и геоэкологии; – Применяет существующие методы обоснования мер по улучшению состояния окружающей среды, однако допускает некоторое количество ошибок в описании данных мер; – Умеет проводить анализ экологической ситуации и прогнозировать возможные изменения
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	Обучающийся:	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала в области экологии, геоэкологии и природопользования, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
	Реферат по разделу I «Общие понятия геоэкологии»	Примерные темы рефератов: 1. Техногенные ландшафты и техноземы. 2. Роль человека в истории химических элементов и минеральных видов. 3. Живое вещество в земной коре.	<i>ИД-ОПК-2.1;</i> <i>ИД-ОПК-3.4;</i> <i>ИД-ПК-2.3</i>
	Индивидуальные практические задания	Типовое задание №1. Реконструкция культурных ландшафтов территории и выявление трендов ее развития территории для прогнозирования геоэкологических процессов Примерный ход выполнения. 1.Подготовьте необходимый рабочий набор карт и материалов дистанционного зондирования на исследуемую территорию (при помощи собственных материалов, публичной кадастровой карты и материалов web-сервисов) 2.Составьте (по возможности полный) архив картографических исторических источников и проследите характер изменения антропогенного воздействия на ландшафты 3.Выявите основные тренды изменения землепользования на исследуемой территории и составьте краткий список основных процессов антропогенной трансформации 4.Рассмотрите современный характер использования и выскажите свои соображения о возможных конфликтах природопользования и острых геоэкологических ситуациях на территории исследования. 5.Оформите выводы в виде короткой научной заметки по плану: постановка проблемы, объект и методы исследования, результаты. 6.Подготовьте краткую (около 500 зн.) русско- и англоязычную аннотацию по результатам проведенной работы.	<i>ИД-ОПК-2.1;</i> <i>ИД-ОПК-3.4;</i> <i>ИД-ПК-2.3</i>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Индивидуальные практические задания	Работа сдана в срок. Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов для решения	25-30 баллов	5
	Работа сдана в срок. Продемонстрировано использование правильных методов и формул при решении задач при наличии существенных ошибок в 1 из них	19-24 баллов	4
	Работа сдана позже положенного срока. Обучающийся использует верные методы решения, но результаты получаются не верными	13-18 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-12 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Реферат	Тема реферата раскрыта полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и изложении материала. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	30-40 баллов	5
	Тема реферата раскрыта полностью, но недостаточно структурировано изложен материал, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна неточность или два-три недочета.	20-29 баллов	4
	Тема реферата раскрыта не полностью. Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в изложении материала, слабый список литературы не отражающий современную ситуацию по предложенной теме.	10-19 баллов	3
	Тема реферата не раскрыта. Допущены грубые ошибки в подборе литературных источников, что отражает не понимание рассматриваемой темы.	0-9 баллов	2
	Реферат не выполнен.	0 баллов	

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет 7 семестр в устной форме по билетам	<p style="text-align: center;">Билет N 1</p> <p>1. Глобальные, региональные и типологические геоэкологические системы; их составные элементы и системообразующие связи 2. Концепция устойчивого развития и её современное отражение в геоэкологическом состоянии природной среды.</p> <p style="text-align: center;">Билет N 2</p> <p>1. Историческая эволюция геоэкологических систем 2. Основные социально-экономические и научно-технологические тренды развития, определяющие экологическое состояние</p> <p style="text-align: center;">Билет N 3</p> <p>1. Экологическая нагрузка на ландшафт; концепция «Экологического следа» 2. Концепция "устойчивого развития" как идейная основа конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г.</p>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: устный опрос	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	12 – 30 баллов	зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	0 – 11 баллов	не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Семестр №7

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Реферат	0 - 40 баллов	2 – 5
- Выполнение индивидуальных заданий	0 - 30 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация Зачета	0 - 30 баллов	Зачтено Не зачтено
Итого за семестр Зачет	0 - 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система
	экзамен
85 – 100баллов	отлично
65 – 84баллов	хорошо
41–64 баллов	удовлетворительно
0 – 40баллов	неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- разбор конкретных ситуаций;
- преподавание дисциплины в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Донская улица, дом 39, строение 4	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран, – маркерная доска
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор, – маркерная доска, – наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: - экран переносной ClassicSolutionLibra 180x180, - проектор BenQMX511 9H.J3R77.33 Оборудования (стенды) для проведения лабораторных работ по БЖД и Экологии
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	И.Ю. Григорьева	Геоэкология: Учебное пособие	Учебник	НИЦ ИНФРА-М	2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=440655	
2	Нестеров Е.М., Снытко В.А., Абрамова Т.Т.	Геология, геоэкология, эволюционная география. Том XVII	Монография	Изд-во РПТУ им. А. И. Герцена	2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=395654	
3	П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология	Учебное пособие	Москва: Вологда : Инфра-Инженерия	2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=385033#bib	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя	Введение в геоинформационные системы	Учебник	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М	2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=422906#bib	
2	Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров	Геоэкология города: модели качества среды	монография	Москва : ИНФРА- М	2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=446818#bib	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Захарова А.А., Бахшиева Л.Т., Александров В.И. Кондауров Б.П.	Промышленная экология	Учебник	М.: АСАДЕМА	2009		

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
3.	«ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
4.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс elibrary.ru) https://www.elibrary.ru/
5.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/0486 – пот 21.09.2018 г.
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
8.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013 г
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.
2.	Web of Science http://webofknowledge.com/ Сублицензионный договор № wos/917 на безвозмездное оказание услуг от 02.04.2018 г.
3.	Scopus http://www.Scopus.com/ Сублицензионный Договор № Scopus /917 от 09.01.2018 г.
4.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ Платформа Nature: https://www.nature.com/ Базаданных Springer Materials: http://materials.springer.com/ Базаданных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/ База данных zbMath: https://zbmath.org/ База данных Nano: http://nano.nature.com/ Сублицензионный договор № Springer/41 от 25 декабря 2017 г.
5.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике
6.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации
7.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ -базы данных на Едином Интернет-портале Росстата

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	WolframMathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft VisualStudio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAWGraphicsSuite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic,Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Museидр.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	PinnacleStudio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	ProjectExpert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	AutodeskAutoCAD 2021 для учебных заведений, подписка к бессрочной лицензии	Договор #110003456652 от 18 февр. 2021 г. Распространяется свободно для аккредитованных учебных заведений
22.	LibreOffice GNU Lesser General Public License	Свободно распространяемое
23.	ScilabCeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)	Свободно распространяемое
24.	Linux Ubuntu GNU GPL	Свободно распространяемое
25.	FDS-SMV free and open-source software	Свободно распространяемое
26.	AnyLogic Personal Learning Edition	Свободно распространяемое
27.	Helyx-OS GNU General Public License	Свободно распространяемое
28.	OpenFoam v.4.0 GNU General Public License	Свободно распространяемое
29.	DraftSight 2018 SP3 Автономная бесплатная лицензия	Свободно распространяемое
30.	GNU Octave GNU General Public License	Свободно распространяемое

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры