

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор



  
Т.А. Хагуров

подпись

«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.36 ОСНОВЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки/специальность 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «Физическая география и ландшафтное  
планирование»

«Социально-экономическая география и территориальное планирование»

Форма обучения очная

Квалификация – бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Основы геоэкологических исследований» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 05.03.02 «География».

Программу составил:

Э.Ю. Нагалецкий, зав. кафедрой, канд. геогр. наук, доцент,

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «Основы геоэкологических исследований» утверждена на заседании кафедры Физической географии протокол № 11 «06» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

Нагалецкий Э.Ю.

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «Основы геоэкологических исследований» утверждена на заседании кафедры экономической, социальной и политической географии протокол № 10 «15» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

Миненкова В.В.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС протокол №6 «15» мая 2024 г.

Председатель УМК ИГГТС Филобок А.А.

  
подпись

Рецензенты:

Заведующий кафедрой ботаники и общей экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», доктор биологических наук Криворотов С. Б.

Заведующий кафедрой геоэкологии и природопользования, канд. химических наук, доцент Болотин С.Н.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Дать представление студентам о единой экосфере, т. е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, биосферы и литосферы на фоне их интеграции с обществом. Эти знания необходимы для решения комплексных, междисциплинарных проблем управления, прогнозирования, использования и охраны природных ресурсов. Дисциплина "Основы геоэкологических исследований" знакомит студентов с основами научного знания в области взаимодействия естественных и общественных процессов и явлений в пределах экосферы, с деятельностью человека как существенного фактора преобразования экосферы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связанное концептуальное представление о единой экосфере, т. е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, биосферы и литосферы на фоне их интеграции с обществом.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Основы геоэкологических исследований»:

- дать представление о взаимодействии геосфер и общества;
- рассмотреть основные взаимосвязанные факторы и процессы, протекающие в геосферах Земли;
- выполнить обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, является участие в оценке воздействий на окружающую среду, выявлении и диагностике проблем охраны природы и систем взаимодействия общества и природы, решении эколого-географических задач, связанных с устойчивым развитием под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы геоэкологических исследований» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Дисциплине предшествует изучение таких дисциплин как: Б1.О.29 Физическая география и ландшафты мира, Б1.О.42 Основы научных исследований, Б1.О.19 Землеведение. Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.О.37 Экологическое проектирование и экспертиза, Б1.О.33 Теория и методология географической науки, Б1.В.01 Водохранилища и их воздействие на окружающую среду, Б1.В.12 Рациональное использование и охрана водных ресурсов, Б1.В.03 Особо охраняемые природные территории материков.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях</b>	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК 3.4. Способен применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	Знать: особенности использования достижений научно-технического прогресса для охраны окружающей среды и сохранения биологического разнообразия планеты
	Уметь: применять геоэкологические исследования для обработки, анализа и синтеза геоэкологической информации, геоэкологического районирования и прогнозирования
	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации с компьютером как средством управления информацией; основными подходами и методами географического (геоэкологического) районирования
<b>ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</b>	
ИОПК 6.1. Способен использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования и способен использовать теоретические знания на практике	Знать: исторические этапы воздействия человеческого общества на природную среду; природные ресурсы и ресурсопотребление; основные методы физико-географических и экономико-географических исследований в области природоохранной деятельности, методы проведения комплексной географической экспертизы
	Уметь: логически мыслить, аргументировано и ясно, общедоступно строить устную и письменную речь, тренинги, доклады, сообщения, рефераты по разделам «Основы геоэкологических исследований»; ориентироваться в методах физико-географических и экономико-географических исследований, применять их на практике, проводить комплексную географическую экспертизу
	Владеть: базовыми знаниями в области исследования геоэкологических проблем, фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии; навыками природоохранного, социально-экономического мониторинга, комплексной географической экспертизы, эколого-экономической оптимизации

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
		очная

		3 семестр (часы)	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>			
Занятия лекционного типа	50	50	
Практические занятия	16	16	
	34	34	
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>			
Реферат (Р)	63	63	
Практическая работа / расчетно-графическое задание / контрольная работа	10	10	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, написание эссе)	23	23	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	10	10	
Подготовка к текущему контролю	25	25	
5	5		
<b>Контроль:</b>			
Подготовка к экзамену	26,7	26,7	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>54,3</b>	<b>54,3</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	7	1	2	-	4
2.	Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии	8	1	2	-	5
3.	Основные механизмы и процессы в экосфере	7	1	2	-	4
4.	Атмосфера. Влияние деятельности человека.	12	2	4	-	6
5.	Гидросфера. Влияние деятельности человека	12	2	4	-	6
6.	Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в экосфере.	7	1	2	-	4

7.	Экологические проблемы использования земельных ресурсов.	11	1	4	-	6
8.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	12	2	4	-	6
9.	Биосфера. Влияние деятельности человека.	12	2	4	-	6
10.	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	7	1	2	-	4
11.	Методы анализа геоэкологических проблем.	9	1	2	-	6
12.	Управление геоэкологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов. Геополитические проблемы геоэкологии.	9	1	2	-	6
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>						
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	34	-	63

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Геоэкология как междисциплинарное научное направление.	Геоэкология как междисциплинарное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов. Взаимосвязь общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации - нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека.	Д-1
2.	Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии.	Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности. «Трагедия всеобщего достояния». Глобальный (общемировой) или универсальный (часто встречающийся) характер основных проблем окружающей среды. Понятия: окружающая среда, природная среда,	Д-2

		экосфера, географическая оболочка, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения. История геоэкологии как научного направления.	
3.	Основные механизмы и процессы в экосфере.	<p>Природные механизмы и процессы, управляющие экосферой. Геосферы Земли, их характерные особенности. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.</p> <p>Основные особенности энергетического баланса Земли. Основные круговороты вещества: водный, биогеохимические, эрозии-седиментации, циркуляция атмосферы и океана. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека.</p> <p>Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.</p> <p>Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов. Геоэкологические «услуги» и их потребление.</p> <p>Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.</p> <p>Внешний долг государств мира и его влияние на глобальные экологические изменения. Значение и роль мировой торговли в экологическом кризисе.</p>	Д-3
4.	Атмосфера. Влияние деятельности человека.	<p>Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в экосфере.</p> <p>Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.). Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Ацидификация: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение из атмосферы. Мониторинг и управление качеством воздуха. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах. Увеличение парникового эффекта атмосферы. Режим и баланс угле-</p>	Д-4

		<p>кислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления управления; Международная конвенция по изменению климата.</p> <p>Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменения, последствия. Озоновые "дыры". Международные соглашения.</p>	
5.	Гидросфера. Влияние деятельности человека.	<p>Воды суши. Основные особенности гидросферы. Центральная роль воды в природных процессах. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы. Природные воды - индикатор и интегратор процессов в бассейне.</p> <p>Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования ~ крупномасштабных перебросок воды. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.</p> <p>Регулирование водопотребления. Эффективное водное хозяйство - искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них. Экономические и административные аспекты в хозяйства. Вопросы экологической безопасности. Международные водные ресурсы.</p> <p>Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации воды и стока накопов, эвтрофикация, асиденфикация): состояние и тенденции, факторы, управление. Точечное и рассеянное загрязнение.</p> <p>Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала.</p> <p>Опыт управления международными реками и озерами.</p>	Д-5
6.	Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в экосфере.	<p>Основные особенности Мирового океана и его роль в экосфере.</p> <p>Основные экологические проблемы морей и океанов Земли. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря. Использование морских биологических ресурсов. Международное сотрудничество.</p>	Д-6
7.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	<p>Основные особенности литосферы. Ее роль в экосфере и человеческом обществе. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции лито-</p>	Д-7



		<p>сферы. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инерционность, круговорот веществ, проточность и т.п.).</p> <p>Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия.</p> <p>Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от особенностей строения геологической среды, сейсмотектонической активности, энергии рельефа, состояния массивов (мерзлое, талое, водонасыщенное и т.п.).</p> <p>Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений. Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами. Рациональное использование геологической среды с позиций сохранения ее экологических функций.</p>	
8.	Биосфера. Влияние деятельности человека.	<p>Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.</p> <p>Современные ландшафты - результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.</p> <p>Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество.</p> <p>Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.</p> <p>Сохранение генетического разнообразия: состояние проблемы, приоритетные ландшафты и экосистемы, стратегии ex-situ и in-situ, международное сотрудничество. Программы "Всемирная стратегия охраны природы" (1980) и "В заботе о Земле" (1991). Национальные стратегии охраны природы.</p>	Д-8

		Международная конвенция по охране биологического разнообразия (1992). Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	
9.	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	<p>Геоэкологические аспекты энергетики.</p> <p>Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогноз. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологически чистые и возобновимые источники энергии.</p> <p>Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.</p> <p>Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности.</p> <p>Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических удобрений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление.</p> <p>Экологические проблемы животноводства и скотоводства.</p> <p>Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.</p> <p>Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых.</p> <p>Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды.</p> <p>Вопросы организации территорий и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Геоэкологические аспекты промышленного производства.</p> <p>Экологические проблемы функционирования промышленности.</p> <p>Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья и материалов загрязнением окружающей среды.</p> <p>Управление выбросами, сбросами и отходами промышленности (технологические, экономические, административные и юридические подходы). Этические проблемы.</p> <p>Промышленные катастрофы и меры защиты.</p>	Д-9

	<p>Геоэкологические аспекты транспорта.          Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).          Стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.          Геоэкологические аспекты урбанизации.          Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.</p>	
--	--	--

Д – дискуссия

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Геоэкология как междисциплинарное научное направление	• «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	Р-1
		• «Взаимосвязь общества и системы Земля на современном этапе»	ПР-1
2.	Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии	• «Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии»	ПР-2
		• «Глобальный или универсальный характер основных проблем окружающей среды»	Р-2
3.	Основные механизмы и процессы в экосфере	• «Природные механизмы и процессы, управляющие экосферой»	ПР-3
		• «Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения»	КР-1
4.	Атмосфера. Влияние деятельности человека.	• «Основные особенности атмосферы, ее роль в экосфере»	ПР-4
		• «Антропогенные изменения в атмосфере»	КР-2
5.	Гидросфера. Влияние деятельности человека	• «Основные особенности гидросферы»	ПР-5
		• «Роль воды в природных процессах»	Э-1
		• «Водно-экологические катастрофы»	Р-3
6.	Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана и его роль в экосфере»	• «Основные особенности Мирового океана и его роль в экосфере»	ПР-6

	вого океана. Его роль в экосфере.	• «Основные экологические проблемы морей и океанов Земли»	Э-2
		• «Использование морских биологических ресурсов»	КР-3
7.	Экологические проблемы использования земельных ресурсов.	• «Основные особенности геосферы почв»	ПР-7
		• «Земельный фонд мира и его использование»	ПР-8
		• «Стратегия использования почв и земельных ресурсов»	КР-4
8.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	• «Основные особенности литосферы. Методы оценки состояния геологической среды»	Р-4
		• «Техногенные воздействия на литосферу»	РГЗ-1
9.	Биосфера. Влияние деятельности человека.	• «Основные особенности биосферы»	КР-5
		• «Геоэкологические проблемы биосферы»	РГЗ-2
10.	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	• «Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности, добывающей и перерабатывающей промышленности, энергетики»	РГЗ-3
		• «Геоэкологические аспекты транспорта и урбанизации»	КР-6
11.	Методы анализа геоэкологических проблем.	• «Методы анализа геоэкологических проблем»	РГЗ-4
			ПР-9
		• «Методы геоэкологического мониторинга»	Р-5
			КР-7
12.	Управление геоэкологическим состоянием природных и природотехногенных объектов. Геополитические проблемы геоэкологии.	• «Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления»	Р-6
		• «Стратегии выживания человечества»	Р-7
		• «Стратегия устойчивого развития, ее анализ»	ПР-10
		• «Экологизация»	ПР-11

Р – реферат, РГЗ – расчетно-графические задания, КР – контрольная работа, ПР – практическая работа, Э – эссе, Т - тест.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Основы геоэкологических исследований» - не предусмотрены.

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	СРС	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Основы геоэкологических исследований», утвержденные кафедрой физической географии, протокол №10 от 24.04.2018 г.
2.	Реферат	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Основы геоэкологических исследований», утвержденные кафедрой физической географии, протокол №10 от 24.04.2018 г.
3.	Расчетно-графические задания	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Основы геоэкологических исследований», утвержденные кафедрой физической географии, протокол №10 от 24.04.2018 г.
4.	Практическая работа (ПР)	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Основы геоэкологических исследований», утвержденные кафедрой физической географии, протокол №10 от 24.04.2018 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, контрольные работы, расчетно-графические работы, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, разработка и использование активных форм лекций

(в том числе и с применением мультимедийных средств)) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы геоэкологических исследований».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, письменных работ, контрольных работ, расчетно-графических заданий и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК 3.4. Способен применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	Знать: особенности использования достижений научно-технического прогресса для охраны окружающей среды и сохранения биологического разнообразия планеты	Дискуссия 1-4, контрольная работа 1-4, реферат 1-3, написание эссе 1.	Вопрос на экзамене 1-11
2		Уметь: применять геоэкологические исследования для обработки, анализа и синтеза геоэкологической информации, геоэкологического районирования и прогнозирования	Практическая работа 1-5, контрольная работа 1-7, расчетно-графическое задание 1-2.	Вопрос на экзамене 12-23
3		Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации с компьютером как средством управления информацией; основными подходами и методами географического (геоэкологического) районирования	Практическая работа 4-8, контрольная работа 5-7, расчетно-графическое задание 1-4, реферат 1-7.	Вопрос на экзамене 24-37

4	ИОПК 6.1. Способен использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования и способен использовать теоретические знания на практике	Знать: исторические этапы воздействия человеческого общества на природную среду; природные ресурсы и ресурсопотребление; основные методы физико-географических и экономико-географических исследований в области природоохранной деятельности, методы проведения комплексной географической экспертизы	Дискуссия 5-9, практическая работа 9-11, контрольная работа 4-7, реферат 1-7, написание эссе 2.	Вопрос на экзамене 38-49
5		Уметь: логически мыслить, аргументировано и ясно, общедоступно строить устную и письменную речь, тренинги, доклады, сообщения, рефераты по разделам «Основы геоэкологических исследований»; ориентироваться в методах физико-географических и экономико-географических исследований, применять их на практике, проводить комплексную географическую экспертизу	Дискуссия 1-9, практическая работа 1-11, контрольная работа 1-7, реферат 1-7, написание эссе 1-2.	Вопрос на экзамене 50-61
6		Владеть: базовыми знаниями в области исследования геоэкологических проблем, фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии; навыками природоохранного, социально-экономического мониторинга, комплексной географической экспертизы, эколого-экономической оптимизации	Расчетно-графическое задание 1-4, реферат 1-7, написание эссе 1-2.	Вопрос на экзамене 62-72

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## ***Примерный перечень вопросов и заданий***

### ***Контрольная работа***

- КР-1• «Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения»
- КР-2• «Антропогенные изменения в атмосфере»
- КР-3• «Использование морских биологических ресурсов»
- КР-4• «Стратегия использования почв и земельных ресурсов»
- КР-5• «Основные особенности биосферы»
- КР-6• «Геоэкологические аспекты транспорта и урбанизации»
- КР-7• «Методы геоэкологического мониторинга»

### ***Реферат***

#### *Тематика рефератов*

1. Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете
2. Регионы Земли с наибольшими масштабами проявления современного экологического кризиса
3. Оценка экологической ситуации в России
4. Геоэкологические аспекты урбанизации
5. Геоэкологические проблемы промышленного производства
6. Переработка и утилизация твердых отходов
7. Геоэкологические задачи энергетики
8. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства
9. Геоэкологические основы промышленного лесопользования
10. Проблемы оптимизации водного хозяйства
11. Транспорт как фактор воздействия на окружающую среду
12. Понятие гидросферы. Функционирование гидросферы.
13. Направления воздействия человека на гидросферу.
14. Загрязнение Мирового океана.
15. Загрязнение морей и озер.
16. Загрязнение рек.
17. Загрязнение подземных вод.
18. Направления охраны водных ресурсов от загрязнения.
19. Понятие литосферы. Функционирование литосферы.
20. Направления воздействия человека на литосферу.
21. Добыча полезных ископаемых открытым и шахтным методами. Их экологическое влияние на природу.
22. Направления охраны литосферы от нерационального воздействия человека.
23. Понятие биосферы. Функционирование биосферы.
24. Направления воздействия человека на биосферу.
25. Меры по охране и защите животных.
26. Меры по охране и защите растений.
27. Международное сотрудничество по охране природы.

### ***Практическая работа***

#### Тематический план практических занятий.

1. Введение
- ПР-1• «Взаимосвязь общества и системы Земля на современном этапе»
2. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии
- ПР-2• «Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии»



3. Основные механизмы и процессы в экосфере  
ПР-3 • «Природные механизмы и процессы, управляющие экосферой»

4. Атмосфера. Влияние деятельности человека.  
ПР-4 • «Основные особенности атмосферы, ее роль в экосфере»

5. Гидросфера. Влияние деятельности человека  
ПР-5 • «Основные особенности гидросферы»

6. Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в экосфере.  
ПР-6 • «Основные особенности Мирового океана и его роль в экосфере»

7. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.  
ПР-7 • «Основные особенности геосферы почв»  
ПР-8 • «Земельный фонд мира и его использование»

8. Методы анализа геоэкологических проблем.  
ПР-9 • «Методы анализа геоэкологических проблем»

9. Управление геоэкологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов. Геополитические проблемы геоэкологии.  
ПР-10 • «Стратегия устойчивого развития, ее анализ»  
ПР-11 • «Экологизация»

#### ***Расчетно-графическое задание***

- РГЗ-1 • «Техногенные воздействия на литосферу»  
РГЗ-2 • «Геоэкологические проблемы биосферы»  
РГЗ-3 • «Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности, добывающей и перерабатывающей промышленности, энергетики»  
РГЗ-4 • «Методы анализа геоэкологических проблем»

#### **Тестовые задания**

1. Установите соответствие между природными явлениями и датами их наступления:

ПРИРОДНОЕ ЯВЛЕНИЕ	ДАТА НАСТУПЛЕНИЯ
1) летне солнцестояние;	А) 22 декабря;
2) весеннее равноденствие;	Б) 22 июня;
3) зимнее солнцестояние;	В) 23 сентября;
4) осеннее равноденствие.	Г) 21 марта.

2. Установите соответствие между основными параметрами нашей планеты:

1) Диаметр	А) 40008 км
2) Длина экватора	Б) 6357 км
3) Длина любого меридиана	В) 12570 км
4) Радиусу полюсов	Г) 40076 км

3. Горные породы, которые потерпели изменения под влиянием высокого давления и высокой температуры при опускании участков земной коры, называются ...

- а) метаморфическими горными породами
- б) магматическими горными породами
- в) обломочными горными породами
- г) органическими горными породами

4 К внешним факторам формирования рельефа относятся:

- 1. – движение литосферных плит;
- 2. – выветривание;
- 3. – работа текучих вод;
- 4. – деятельность человека;
- 5. – жизнедеятельность растительных и животных организмов

5. К магматическим горным породам относится:

- а) мрамор;
- б) пемза;
- в) известняк;
- г) торф.

6. Установите соответствие

- |           |   |
|-----------|---|
| 1) мрамор | а) Осадочные горные породы              |
| 2) торф   | б) <b>Метаморфические горные породы</b> |
| 3) алмаз  | в) <b>Магматические горные породы</b>   |
| 4) глина  | г) Осадочные горные породы              |

7. Расположите в порядке убывания плиты по площади

- 1) Тихоокеанская плита
- 2) Индо-Австралийская плита
- 3) Южно-Американская плита
- 4) Евразийская плита

8. Расположите в порядке убывания территории по мощности земной коры

- 1) Русская равнина
- 2) Кавказ
- 3) Гималаи
- 4) Камчатка

**9. Реки, впадающие в Карское море:**

- 1) Печора
- 2) Обь
- 3) Лена
- 4) Енисей
- 5) Амур
- 6) Хатанга

10. Самыми глубокими озерами на континенте считаются:

- 1) Ладожское в Евразии
- 2) Сан-Клер в Австралии
- 3) Атабаска в Северной Америке
- 4) Танганьика в Африке

11. Расположите озёра в порядке увеличения их площадей.

- А) Гурон
- В) Балхаш
- Г) Эйр
- Д) Виктория

13. Море, границами которого являются океанические течения, а не берега суши.

- А) Море Боффорта
- Б) Саргассово море
- В) Коралловое море
- Г) Берингово море

14. Постоянные воздушные течения, дующие между тропиками.

- А) Пассаты
- Б) Муссоны
- В) Западные ветры
- Г) Бризы

15. Одна из крупнейших геотектур на Земле, расположенная под водой, длиной более 18 000 км

- А) Марианская впадина
- Б) Срединно-Атлантический хребет
- В) Аргентинская котловина
- Г) Алеутский желоб

16. В этой горной системе установлена самая низкая температура воздуха на Земле.

- А) Хребет Черского
- Б) Гималаи
- В) Анды
- Г) Куньлунь

17. Возвышенная равнина со слабо расчлененной поверхностью, ограниченная уступами от соседних равнин называется...

- А) Плоскогорье
- Б) Плато
- В) Котловина
- Г) Седловина

18. Восточное побережье этого материка занято единственной в мире пустыней, расположенной вне тропиков

- А) Северная Америка
- Б) Южная Америка
- В) Австралия
- Г) Африка

19. Большую часть этого материка занимают влажные вечнозеленые тропические леса

- А) Евразия
- Б) Южная Америка
- В) Австралия
- Г) Африка

20. Горами альпийской складчатости являются...

- А) Урал
- Б) Апеннины
- В) Сихотэ-Алинь
- Г) Скандинавские горы

21. Озеро Байкал имеет... происхождение

- А) Тектоническое
- Б) Термокарстовое
- В) Ледниковое
- Г) Вулканическое

22. Устойчивые ветра, периодически дующие с океана на материк и обратно называются...

- А) Муссоны
- Б) Северо-восточные ветры
- В) Западные ветры
- Г) Бора

23. Каким путём проникает тепло от поверхности в глубь Земли?

- А) молекулярной теплопроводностью
- Б) турбулентной псевдотеплопроводностью
- В) динамической псевдотеплопроводностью
- Г) адвекцией

24. В средиземноморском типе годового хода осадков

- А) только сухой круглогодичный сезон
- Б) только влажный круглогодичный сезон
- В) два сезона – сухой и влажный

Г) 4 сезона – 2 сухих и 2 влажных

25. Муссонный тип осадков умеренных широт имеет максимум

- А) летом
- Б) осенью
- В) зимой
- Г) весной

26. Граница в горах, выше которой круглый год сохраняется снежный покров (в многолетнем среднем), – это

- А) ложбина
- Б) гребень
- В) седловина
- Г) снеговая линия (снеговая граница)

27. Области повышенного давления – это

- А. гребни
- Б. циклоны
- В. атмосферный фронт
- Г. антициклоны

28. Области пониженного давления – это

- А. циклоны
- Б. теплообороты
- В. фронты
- Г. «точки росы»

29. Устойчивые ветры восточной четверти, дующие в течение всего года над океанами на обращенной к экватору периферии субтропических антициклонов в каждом полушарии, – это

- А. муссоны
- Б. бризы
- В. тайфуны
- Г. пассаты

30. Устойчивые сезонные режимы воздушных течений с резким изменением преобладающего направления ветра от зимы к лету и от лета к зиме – это

- А. муссоны
- Б. тайфуны
- В. пассаты
- Г. бризы

31. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

- А) Меловой
- Б) Четвертичный
- В) Силурийский
- Г) Триасовый

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Геоэкология как новое междисциплинарное научное направление и ее место среди других наук.
2. Роль географии в решении экологических проблем.
3. Что понимается под оптимизацией взаимоотношений человека с природой. Привести примеры.
4. Назовите важнейшие глобальные проблемы современности, определяющие сущность понятия "экологический кризис".
5. Природные ресурсы и их классификация.
6. Природно-ресурсный потенциал территории и чем он определяется. Привести примеры на глобальном, региональном и местном уровне.
7. Ресурсообеспеченность Земного шара основанными природными ресурсами их распределение по материкам.
8. Взаимоотношение человека на разных этапах развития общества.
9. Что общего и какие различия в понятиях "природная среда", "окружающая среда", "географическая оболочка», «биосфера», геологический (большой) круговорот и биологический (малый круговорот).
10. Основные центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову) и их распределение по материкам Земли.
11. Глобальный экологический кризис современности и каковы его причины?
12. Как глобальный экологический кризис проявляется на планете?
13. Критерии оценок экологических проблем и ситуаций.
14. Антропогенное воздействие на природную среду. Раскрыть суть разрушительного, стабилизирующего и конструктивного воздействия на ОС.
15. Современное состояние природных систем Земли.
16. Какие геоэкологические проблемы связаны с загрязнением атмосферы. В чем причины их возникновения.
17. Дайте характеристику состояния водных ресурсов Земли.
18. Каковы причины качественного изменения многообразия видов биосферы.
19. Каковы экологические последствия качественного изменения многообразия видов биосферы.
20. Окружающая среда и здоровье человека. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека.
21. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнителей (физические и материальные).
22. Формирование ответственного отношения человека к природе как важнейший элемент современного природопользования. Какие черты ответственного отношения к природе характерны для вас.
23. Чем отличаются понятия "прогноз" и "прогнозирование".
24. Прогнозирование последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.
25. Методы прогнозирования последствий антропогенного воздействия на ОС. Раскрыть суть логических и формализованных методов прогнозирования.
26. Основные виды прогнозов. Приведите примеры известных Вам видов прогноза по

времени и по охвату территории.

27. Используя "метод экспертных ошибок" проведите экспертизу: «Экологические последствия загрязнения атмосферы Земли».

28. Что такое моделирование в «Геоэкологии». Виды моделей (материальные и идеальные).

29. Глобальное моделирование, в чем заключается его значение и особенности.

30. Что называется геосистемой. Чем отличается геосистема от экосистемы.

31. Раскрыть суть моделей разных видов геосистем природной, природно-технической, интегральной.

32. Что называется мониторингом. Виды мониторинга. Раскрыть суть геоэкологического природохозяйственного мониторинга.

33. Оценка качества окружающей среды.

34. Стандарты качества ОС (экологические и производственно-хозяйственные). Предельно допустимые нормы антропогенного воздействия (ПДК, ПДВ, ПДУ).

35. Основные мероприятия по улучшению качества ОС (технологические, санитарно-технические, архитектурно-планировочные, инженерно-организационные, правовые).

36. Каковы тенденции глобальных изменений ОС? Раскрыть на примере опустынивания.

37. Назвать регионы Земли с наибольшими масштабами проявления современного экологического кризиса где экологические нарушения значительны.

38. Назовите регионы России с наиболее острой экологической ситуацией и в чём она проявляется.

39. Геоэкологические аспекты урбанизации.

40. Геоэкологические проблемы в горнодобывающей промышленности.

41. Рекультивация и ее виды.

42. Экологические требования к промышленному производству.

43. Защита ОС от промышленных загрязнений.

44. Переработка и утилизация твердых отходов.

45. Физическое загрязнение ОС (промышленный шум, вибрация).

46. Геоэкологические проблемы в обрабатывающей промышленности.

47. Геоэкологические проблемы в промышленном лесопользовании.

48. Геоэкологические проблемы промыслового природопользования (морской и охотничий промысел).

49. Геоэкологические проблемы в энергетике.

50. Экологические проблемы связанные с работой ТЭС (химическое, тепловое, электромагнитное и шумовое загрязнение ОС).

51. Атомная энергетика и проблемы утилизации РАО, как она решается в разных странах.

52. Геоэкологические проблемы сельскохозяйственного производства.

53. Сельское хозяйство как фактор воздействия на окружающую среду.

54. Современные процессы деградации земельных ресурсов мира.

55. "Земельная революция" в сельском хозяйстве и ее результаты в разных странах мира.

56. Альтернативная энергетика как перспективный путь решения геоэкологических проблем в разных районах Земного шара.

57. Деградация лесов и обезлесение, как они проявляются на материках Земли. Каковы мероприятия по рационализации лесопользования.

58. Водные ресурсы мира и водопотребления.

59. Вопросы качества вод суши и источники их загрязнения.

60. В чем проявляется рациональное использование и охрана водных ресурсов. Приве-

сти примеры рационального водопотребления промышленном и сельском хозяйстве.

61. Транспорт как фактор воздействия на ОС. Какие виды транспорта оказывают негативное воздействие на ОС.

62. Геоэкологические проблемы рекреационного природопользования.

63. В чем причины сокращения видового разнообразия биологических ресурсов планеты.

64. Каковы цели охраны природы и известные виды охраняемых природных территорий.

65. Военно-промышленный комплекс. Геоэкологические проблемы воздействия ВЛК на окружающую среду.

66. Геоэкологические проблемы водных ресурсов Краснодарского края.

67. Геоэкологические проблемы загрязнения земель Краснодарского края.

68. Сущность и принципы территориального природопользования. В чем особенности современных подходов к планированию и управлению природопользованием.

69. Рациональное природопользование в экономически развитых странах. (Современное состояние, геоэкологические проблемы).

70. Обострение проблем природопользования в развивающихся странах. Почему развивающиеся страны принимают "грязные производства".

71. Международное сотрудничество в решении геоэкологических проблем Земли. Привести наиболее удачные примеры этого сотрудничества в разных регионах мира.

72. Роль общественности в охране ОС (на примерах различных стран и континентов).

### Критерии оценивания результатов обучения

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания по экзамену</i>
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала
<i>Средний уровень «4» (хорошо)</i>	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
<i>Пороговый уро-</i>	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с про-



<p><i>вень «3» (удовлетворительно)</i></p>	<p>белами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>
<p><i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1 Учебная литература

1. Григорьева И. Ю. Геоэкология [Текст]: учебное пособие. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 269 с. - ISBN 9785160063140 (20 экз)
2. Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. Г. Комарова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 254 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 250-252. - ISBN 9785769557866 : 348.70. (28 экз)
3. Экология. Основы геоэкологии [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютин. - М. : Юрайт, 2017. - 542 с. - <https://biblio-online.ru/book/F6FF3C74-7619-4107-86FE-7D4716C9C567> .
4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401> .
5. Кузнецов Л. М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. - Москва : Юрайт, 2018. - 304 с. - <https://biblio-online.ru/book/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA> .
6. Астафьева, О. Е. Основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - М. : Юрайт, 2018. - 354 с. - <https://biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01> .
7. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Романова Э. П. - М. : Юрайт, 2018. - 170 с. - <https://biblio-online.ru/book/0F9EF39F-123F-45E1-B138-91377E407DB0/globalnye-geoekologicheskie-problemy> .
8. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования [Текст] : учебное пособие / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова ; под ред. Э. А. Арустамова. - 2-е изд. - М. : Дашков и К°, 2002. - 236 с. - Библиогр. : с. 235-236. - ISBN 5831600548. (23 экз)  
Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

### 5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
8. Springer Journals <https://link.springer.com/>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
11. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
12. zbMath <https://zbmath.org/>
13. Nano Database <https://nano.nature.com/>
14. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
15. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
16. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В течение преподавания курса «Основы геоэкологических исследований» в качестве текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов практических работ.

Реферат – работа, в которой студент учится применять на практике полученные теоретические знания. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – около 2 недель. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

К формам контроля относятся практические занятия, направленные на активизацию работы студентов в течение всего учебного периода, формирование и развитие углубленных знаний по определенным темам.

Подготовка студентов к практическому занятию начинается с изучения лекционного материала, рекомендованной (основной и дополнительной) литературы, предложенных публикаций российской и зарубежной периодической литературы, а также материалами, размещенными в сети Интернет. Дополнительную литературу: монографии, статьи из журналов и газет, материалы научных журналов и другие источники информации определяет преподаватель в ходе изучения каждой новой темы курса.

Одним из важных методов изучения курса «Основы геоэкологических исследований» является самостоятельная работа студентов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на лекционных занятиях. Это текущий устный опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

Расчетно-графическое задание — это персональное исследование студента, выполнение которого обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета.

Целью написания РГЗ являются:

— систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений студента;

— приобретение опыта работы с литературой и другими источниками информации, умение обобщать и анализировать научную информацию, вырабатывать собственное отношение к проблеме;

— выработка умения применять информационные и компьютерные технологии для решения прикладных задач;

— развитие навыков овладения специализированным программным обеспечением;

— проведение детального анализа результатов собственных исследований и формирования содержательных выводов относительно качества полученных результатов.

Коллоквиум - форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный контроль знаний по определенным разделам для оценки текущего уровня знаний студентов, а также для повышения знаний студентов.

**Общие правила выполнения письменных работ**

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок.

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) включает в себя выполнение практических заданий, направленные на активизацию работы студентов в течение всего учебного периода, формирование и развитие углубленных знаний по определенным темам.

Подготовка студентов к практическому занятию начинается с изучения лекционного материала, рекомендованной (основной и дополнительной) литературы, предложенных публикаций российской и зарубежной периодической литературы, а также материалами, размещенными в сети Интернет. Дополнительную литературу: монографии, статьи из журналов и газет, материалы научных журналов и другие источники информации определяет преподаватель в ходе изучения каждой новой темы курса.

***Общие правила выполнения письменных работ***

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок.

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть

составлен в соответствии с ГОСТ Р7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

При работе над рефератами по дисциплине «Основы геоэкологических исследований» следует использовать разработанные кафедрой методические рекомендации, где приведены требования к обработке и анализу материала, а также требования, предъявляемые к оформлению работ.

Темы рефератов по дисциплине «Основы геоэкологических исследований» выдаётся студентам на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения одного задания — 2 недели после получения.

Защита реферата осуществляется в виде доклада с презентацией, с подробным обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, актуальности используемой информации. Презентация занимает 5 – 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, фотографии (не более 15 слайдов). Для написания работы и презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов) и нормативные документы.

Одним из важных методов изучения курса «Основы геоэкологических исследований» является самостоятельная работа студентов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Самостоятельная работа проявляется в двух аспектах:

1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на семинарах;

2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на лекционных занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных по-	Оснащенность специальных по-	Перечень лицензионного про-
------------------------------	------------------------------	-----------------------------

мещений	мещений	граммного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа И205, И207, И211.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, ноутбук	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации И200, И205, И203, И213	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, ноутбук Оборудование: картографический материал (атласы, карты настенные), портреты путешественников	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) И202, И213	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер Оборудование: картографический материал (атласы, карты настенные)	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Помещение для самостоятельной	Мебель: учебная мебель	Лицензионные программы обще-

<p>работы обучающихся И205а, И212</p>	<p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы  Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>го назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)</p>
---------------------------------------	---	--



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу «Основы геоэкологических исследований»  
для студентов 2 курса направления подготовки 05.03.02 «География»  
географического факультета КубГУ

Автор-составитель: к.г.н., доцент Нагалецкий Э.Ю.

Рецензируемая программа дисциплины «Основы геоэкологических исследований» составлена на основе федерального государственного стандарта поколения 3+ и может быть рекомендована для использования при реализации ООП.

Данная учебная дисциплина базируется на базовых теоритических знаниях о географии, землеведении, геоморфологии, климатологии, гидрологии, биогеографии, почвоведения и ландшафтоведения. Формируется способность использовать основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований. Программа предусматривает формирования у обучающихся умения проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов.

Программа дисциплины включает блок лекционных и блок семинарных занятий. Практическая направленность решения образовательных и воспитательных задач способствует эффективному усвоению содержания материала и определяет новизну программы. При этом обучение студентов по образовательному процессу предполагается на относительно завершенных уровнях в соответствии с требованием ФГОС поколения 3+, при изучении дисциплины с учетом применения новейших средств обучения, таких как дискуссии, круглый стол и т. д. В программе по дисциплине «Основы геоэкологических исследований» приведен необходимый глоссарий, перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины. Программа сориентирована на применении машин ЭВМ.

В целом программа оценивается положительно, содержание программы соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников и может быть рекомендована для использования преподавателями высшего образования.

### Рецензент:

д.г.н., профессор  
каф. экономической,  
социальной и политической географии



Тюрин В. Н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу «Основы геоэкологических исследований»  
для студентов 2 курса направления подготовки 05.03.02 «География»  
географического факультета КубГУ

Автор-составитель: к.г.н., доцент Нагалеvский Э.Ю.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геоэкологических исследований» содержит минимум

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля);
2. Структура и содержание дисциплины;
3. Образовательные технологии;
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости);
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочая программа составлена методически грамотно, соответствует предъявляемым требованиям на рабочую учебную программу, изложена в такой последовательности, чтобы сформировать у студента четкие представления об ООПТ, их целях, задачах и особенностях функционирования. В процессе обучения студент овладевает основными методами исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, включая, аэрокосмические, комплексно-географические.

Содержание программы соответствует требованиям ФГОС ВПО подготовки студентов и может быть рекомендована к внедрению в учебный процесс на очном отделении географического факультета.

### Рецензент:

д.б.н., профессор  
зав. каф. ботаники и кормопроизводства  
КубГАУ



Криворотов С.Б.