

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
Халуров Т.А.
подпись
« 20 » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.19 Геоэкология

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологическая безопасность; Природоохранные технологии

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Программу составил:

Т. Ф. Бочко, канд. биол. наук, доц.



Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования
протокол №9 «6» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н.



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

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.



Рецензенты:

1. Белоусов И.Е., ст. науч. сотр. ФГБНУ ВНИИ риса, канд. с.-х. наук
2. Бекух З.А., доц. кафедры физической географии КубГУ, канд. геогр. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины – получение студентами знаний о геоэкологии как междисциплинарной науке о геосферах Земли и их взаимодействии с человеческим сообществом на основе современных достижений геологии и географии; об антропогенных изменениях состояния основных геосфер Земли; об управлении экологическим состоянием окружающей среды на локальном, национальном и международном уровнях.

1.2 Задачи дисциплины

- изучить взаимодействие и взаимовлияние геосфер Земли на различных иерархических уровнях, от планетарного до локального, при неуклонном увеличивающемся антропогенном давлении;
- изучить особенности функционирования экосферы, как сложной динамической системы;
- изучить социально-экономические факторы экосферы;
- рассмотреть роль геосфер в глобальных биохимических циклах вещества;
- проанализировать глобальные изменения и стратегии человечества: потенциальная емкость территорий и государств; индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития стран;
- оценить последствия природных и антропогенных факторов на состояние и использование земельных ресурсов мира; геоэкологические проблемы земледелия;
- рассмотреть основные особенности гидросферы, атмосферы и климата Земли;
- рассмотреть основные геоэкологические особенности и проблемы морей и океанов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоэкология» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Геоэкология» входит в Блок 1 базой части, профессионального цикла профилей «Геоэкология» и «Природопользование». Исследования в области техногенных систем основываются на знаниях дисциплин базовой части математического, естественнонаучного и профессионального цикла: «Физика», «Химия», «Биология», «Математика», «Информатика», «Почвоведение», «Экологическое почвоведение», «Основы природопользования».

Дисциплина «Геоэкология» использует теоретические, практические подходы и результаты исследований отечественных и зарубежных учёных.

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	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности взаимодействия геосфер Земли на различных иерархических уровнях, от планетарного до локального, при неуклонно увеличивающемся антропогенном давлении; процессы глобального энергетического баланса и его географического распределения, синтеза и деструкции органического вещества Умеет определять основные функции экосферы по устойчивому поддержанию систем жизнеобеспечения, устойчивому поглощению и переработке продуктов жизнедеятельности человеческого общества

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	Владеет знаниями, обеспечивающими устойчивое воспроизводство возобновимых природных ресурсов (преимущественно биологических) и невозобновимых природных минеральных ресурсов; оптимизацию использования земельных ресурсов, повышение биопродуктивности и сохранение плодородия почв; базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии, экологии человека, химии окружающей среды

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 7 зачетных единиц (252 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения очная	
			4 семестр (часы)	5 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		134,5	62,2	72,3
Аудиторные занятия (всего):		128	60	68
занятия лекционного типа		60	26	34
лабораторные занятия				
практические занятия		74	40	34
семинарские занятия				
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,2	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		82,8	37,8	45
Курсовая работа(КР) (подготовка)			10	-
Реферат (подготовка)			9	15
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, к практическим занятиям)			8,8	15
Подготовка к текущему контролю			10	15
Контроль:				
Подготовка к экзамену		26,7		26,7
Общая трудоёмкость	час.		108	144
	в том числе контактная работа	134,5	62,2	72,3
	зач. ед	7	3	4

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 и 4 семестре (2 курс) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре					
1.	Основные понятия; объект геоэкологии; краткая история развития геоэкологических взглядов.	10	2	4		4
2.	Экосфера как сложная динамическая система.	14	4	6		4
3.	Социально-экономические факторы экосферы	16	4	6		6
4.	Население мира как геоэкологический фактор.	16	4	6		6
5.	Глобальные изменения и стратегии человечества	16	4	6		6
6.	Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития территорий и государств	15,8	4	6		5,8
7.	Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера	16	4	6		6
	Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре					
8.	Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера	14	4	4		6
9.	Мировой океан. Основные геоэкологические особенности океанов и морей	14	4	4		6
10.	Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов	15	4	4		7
11.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	14	4	4		6
12.	Геосферы Земли и деятельность человека. Биосфера и ландшафты Земли	18	6	6		6
13.	Техносфера. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем	19	6	8		7
14.	Пути стабилизации экологической ситуации. Становление ноосферы. Современные проблемы геоэкологии	19	6	4		7
	ИТОГО по разделам дисциплины	216,8	60	74		82,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	252				

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 (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Основные понятия; объект геоэкологии; краткая история развития геоэкологических взглядов.	Цель и задачи науки. Методологические и теоретические основы геоэкологии. Системный характер проблем геоэкологии. Связь с другими науками. Взаимосвязь экосферы и общества. Краткая история развития геоэкологических взглядов..	УО
2.	Экосфера как сложная динамическая система.	Экосфера как предмет науки геоэкологии. Природные факторы экосферы. Геосферы и экосфера. Энергетические и вещественные особенности экосферы. Тепловой баланс экосферы. Глобальные циклы вещества. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов мира и ее эволюция. Ландшафтно-геоэкологические системы. Антропогенная трансформация ландшафтной оболочки Земли.	ПЗ
3.	Социально-экономические факторы экосферы	Основные детерминанты геоэкологического состояния Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг». Понятие «экологического следа»; его виды. Факторы, определяющие величину «экологического следа» Динамика различных видов экологического следа. Биологическая емкость территорий и стран. Соотношение «экологического следа» и биологической емкости	ПЗ

		территорий. Геоэкологическая роль технического прогресса, ее изменение во времени. Положительные и отрицательные аспекты технологического прогресса.	
4.	Население мира как геоэкологический фактор.	Общая численность народонаселения Земли и его динамика. Рост населения Земли и его геоэкологические последствия. Особенности динамики численности населения в различных государствах и частях света. Понятие «демографической ловушки». Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг»: рост потребления, природные ресурсы, различия в уровнях потребления. Рост и развитие: понятия, различия между ними. Необходимость изменения стратегии развития человечества.	ПЗ, Р
5.	Глобальные изменения и стратегии человечества	Переходный период и его особенности. Характеристика переходных процессов (демографический, экономический, технологический, этический, социальный, институциональный переход). Потенциальная емкость территорий государств. Характеристика показателей, определяющих потенциальную емкость территории. Элементы стратегии выживания.. Материалы комиссии Г.Х. Бунтланд; доклады Римского клуба. Экологическая устойчивость: понятие, особенности, стратегия достижения.	ПЗ, Р
6.	Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития территорий и государств	Понятие устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Геоэкологические индикаторы. Роль международных институтов в разработке геоэкологических индикаторов и индексов. Понятие об экологической экономике. Экологическая экономика и ее ветви. Инновационные подходы состояния экономики стран. Управление состоянием окружающей среды на локальном уровне. Методы и механизмы административного, экономического и рыночного регулирования	ПЗ, Р
7.	Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера	Основные особенности атмосферы и климата Земли. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. Изменения климата Земли и его последствия. Парниковый эффект. Газы с парниковым эффектом, их характеристика, динамика и ее антропогенная составляющая. Воздействие тропосферных аэрозолей на парниковый эффект. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Стратегии, связанные с изменением климата. Деграция озонового слоя. Конвенция по защите озонового слоя и Монреальский протокол. Асидификация экосферы и кислотные осадки. Локальное и региональное загрязнение воздуха.	ПЗ, Р
8.	Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера	Особенности гидросферы; роль гидросферы в глобальном цикле вещества. Влияние деятельности человека на гидросферу. Воды суши, основные функции вод суши. Геоэкологические аспекты водного хозяйства; водные ресурсы и водообеспеченность. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс. Основные функции вод суши в экосфере. Геоэкологические особенности бессточных областей мира. Вопросы качества вод суши. Дефицит и деграция вод суши.	ПЗ, Р
9.	Мировой океан. Основные геоэкологические особенности океанов и морей	Основные геоэкологические особенности океанов и морей. Геоэкологические функции Мирового океана, его роль в формировании климата, в глобальном цикле веществ, в т.ч. углерода. Значение Мирового океана в стабилизации биогеохимических циклов и экосферы в целом. Деятельность человека, влияющая на состояние морей и океанов. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей	ПЗ, Р

10.	Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов	Земельные ресурсы планеты и их структура. Основные функции почвенного покрова. Деградация почв, виды деградации, их структура и территориальное распространение. Геоэкологические проблемы земледелия. Земельные ресурсы мира и их использование, антропогенная деградация почв. Геоэкологические проблемы земледелия. Водная и ветровая эрозия почв. Геоэкологические последствия применения удобрений, пестицидов. Уплотнение почвы. Геоэкологические проблемы водных мелиораций. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства.	Р, ПЗ
11.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	Строение Земли и литосфера. Большой круговорот вещества. Составляющие большого круговорота вещества. Роль человека в преобразовании верхних слоев литосферы и изменении круговорота. Антропогенное воздействие на неблагоприятные экзогенные процессы. Процессы эрозии и седиментации.; оседание и провалы грунта. Влияние антропогенной деятельности на усиление процессов селеобразования, обвалов и оползней. Проявление техногенный сейсмических явлений.	Р, ПЗ
12.	Геосферы Земли и деятельность человека. Биосфера и ландшафты Земли	Основные особенности биосферы и ее роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека; образование первичной биологической продукции. Фотосинтез как основа жизнеобеспечения на Земле и важнейшая геоэкологическая «услуга».. Современные ландшафты мира. Антропогенная трансформация ландшафтной оболочки. Классификация ландшафтов по степени преобразованности. Ландшафтно-геоэкологические системы. Лесной покров суши и его геоэкологические функции. Проблемы сокращения лесов, опустынивания, сохранения биологического разнообразия Земли. Экологическая и экономическая ценность биоразнообразия. Система охраны природы в мире.	ПЗ, Р
13.	Техносфера. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем	Закономерности функционирования современной техносферы. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем. Технологический фактор развития техногенеза. Понятие о геоэкосоциосистемах. Геоэкологические аспекты урбанизации; динамика роста городского населения. Особенности проблем урбанизации в развитых и развивающихся странах. Геоэкологические аспекты энергетики: потребление ресурсов окружающей среды и ее загрязнение. Структура энергетики мира. Воздействие различных видов энергетики на окружающую среду. Развитие альтернативных видов энергетики, современное состояние и перспективы. Геоэкологические аспекты промышленности. Влияние различных видов промышленного производства на окружающую среду. Основные направления экологизации производств. Геоэкологические аспекты транспорта, влияние различных видов транспорта и транспортных систем на окружающую среду. Геоэкологические аспекты сельского хозяйства. Разработка и оценка альтернативных систем земледелия.	ПЗ, Р
14.	Пути стабилизации экологической ситуации. Становление ноосферы. Современные проблемы геоэкологии	Экологизация экономики. Решение проблем энергосбережения, сохранения биоразнообразия. Становление ноосферы. Концепция устойчивого экологически сбалансированного развития биосферы.	ПЗ, Р

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

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Экосфера как сложная динамическая система	Тема 1. Характеристика и роль природных факторов экосферы. Экосфера и геосферы.	УО
2.	Социально-экономические факторы экосферы	Тема 2. Потребление ресурсов и геоэкологических услуг как геоэкологический фактор. Тема 3. Научно-технический прогресс и воздействие на окружающую среду.	К
3.	Население мира как геоэкологический фактор.	Тема 4. Народонаселение мира, его численность и распределение. Современная демографическая политика. Тема 5. Население как геоэкологический фактор.	К, Р
4.	Глобальные изменения и стратегии человечества	Тема 6. Стратегии человечества в связи с глобальными изменениями. Стратегия устойчивого развития.	УО, Р
5.	Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития территорий и государств	Тема 7. Современные подходы к разработке индикаторов и индексов геоэкологического состояния и устойчивого развития.	УО, Р
6.	Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера	Тема 8. Основные особенности атмосферы и климата Земли. Роль климата в экологической оценке территории и жизнедеятельности людей. Тема 9. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. Экологическая политика в области климата.	КС, Р
7.	Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера	Тема 10. Особенности гидросферы и ее роль в глобальном цикле веществ. Функции вод суши. Тема 11. Влияние деятельности человека на гидросферу и его последствия.	К, Р
8.	Мировой океан. Основные геоэкологические особенности океанов и морей	Тема 12. Особенности Мирового океана и его глобальные геоэкологические функции. Тема 13. Использование ресурсов Мирового океана, влияние деятельности человека на состояние морей и океанов.	К, Р
9.	Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов	Тема 14. Земельные ресурсы планеты и их структура. Деградация продуктивных земель. Тема 15. Влияние деятельности человека на состояние почвенных ресурсов Земли. Глобальные и региональные геоэкологические проблемы.	К, Р
10.	Литосфера. Влияние деятельности человека.	Тема 16. Роль человека в преобразовании верхних слоев литосферы и геоэкологические последствия.	УО, Р
11.	Геосферы Земли и деятельность человека. Биосфера и ландшафты Земли	Тема 17. Основные особенности биосферы и ее роль в экосфере. Тема 18. Антропогенная трансформация ландшафтной оболочки земли и ее геоэкологические последствия.	К, Р
12.	Техносфера. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем.	Тема 19. Техносфера: понятие структура, закономерности функционирования современной техносферы. Тема 20. Геоэкологические аспекты урбанизации и энергетику Тема 21. Геоэкологические аспекты промышленности, транспорта и сельского хозяйства.	К, Р
13.	Пути стабилизации экологической ситуации. Становление ноосферы. Современные проблемы геоэкологии	Тема 22. Развитие представлений о ноосфере и оценка современного состояния экосферы и человеческого общества. Тема 23. Концепция устойчивого экологически сбалансированного развития биосферы	КС, Р

Устный опрос (УО), коллоквиум (К), написание реферата (Р), круглый стол (КС)

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Геоэкологические проблемы курортных зон Краснодарского края и пути их решения.
2. Региональный обзор динамики природных ресурсов Краснодарского края.
3. Антропогенное влияние на ландшафты Северо-Западного Кавказа.
4. Изменение состава вод р. Кубань в результате антропогенной нагрузки.
5. Анализ влияния транспортного комплекса на состояние воздушного бассейна.
6. Особенности воздействия предприятий теплоэнергетики на компоненты окружающей среды.
7. Особенности формирования и функционирования почв урбанизированных территорий.
8. Влияние водохранилищ на гидрологический режим территорий.
9. Влияние орошения на почвы и почвенный покров.
10. Геоэкологические особенности загрязнения атмосферного воздуха в районе деятельности аэропорта.
11. Особенности геоэкологического состояния акваторий портов.
12. Агроэкологические особенности почв при различных видах землепользования.
13. Геоэкологические последствия функционирования предприятий нефтедобывающей промышленности.
14. Геоэкологические последствия применения средств химизации в сельском хозяйстве.
15. Накопление отходов нефтеперерабатывающей промышленности и их влияние на окружающую среду.
16. Проблемы накопления и утилизации отходов производства и потребления урбанизированных территорий.
17. Анализ воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду.
18. Проблемы малых степных рек и пути их решения.
19. Влияние сельскохозяйственного освоения территорий на состояние биоресурсов.
20. Экологическая оценка климатических ресурсов Краснодарского края.
21. Анализ факторов деградации почв Краснодарского края.
22. Население как геоэкологический фактор.
23. Геоэкологические и социально-экономические последствия создания масштабного курортно-туристского комплекса.
24. Геоэкологические последствия оросительных мелиораций.
25. Трансформация ландшафтов при функционировании предприятий горнодобывающей промышленности.

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	Курсовая работа (подготовка)	Методические указания по организации самостоятельной работы утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 8 от 27.04.2021 г.
2	Проработка учебного (теоретического) материала	
3	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, рефератов)	
	Подготовка к текущему контролю	

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При реализации учебной работы по дисциплине «Геоэкология» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки специалиста предусмотрено использование в учебном процессе традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий: проблемная лекция, занятие-конференция, дебаты, «круглый стол», регламентированная дискуссия, деловая и ролевая учебная игра, разбор практических задач, реферативные работы. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

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 «Геоэкология».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов экзамену

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде	Знает теоретические и методологические основы геоэкологии, системный характер проблем геоэкологии	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 1, 3, 7

	в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования			
2	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности взаимодействия геосфер Земли, процессы глобального энергетического и вещественного баланса; умеет определять основные функции экосферы по устойчивому поддержанию систем жизнеобеспечения	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 2, 4, 5, 12, 34, 37, 39, 46
3	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Умеет оценивать роль социально-экономических факторов, определяющих состояние экосферы; владеет знаниями обеспечивающими оптимизацию использования ресурсного потенциала планеты	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 7, 8, 16, 18
4	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и	Умеет оценивать роль социально-экономических факторов, определяющих состояние экосферы; владеет знаниями обеспечивающими оптимизацию использования ресурсного потенциала планеты	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 14, 38

	выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования			
5	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Умеет оценивать роль социально-экономических факторов, определяющих состояние экосферы; владеет знаниями обеспечивающими оптимизацию использования ресурсного потенциала планеты	Вопросы для устного опроса по теме, разделу, реферат	Вопрос на экзамене 12, 15, 24, 25, 45
6	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Умеет оценивать роль социально-экономических факторов, определяющих состояние экосферы; владеет знаниями обеспечивающими оптимизацию использования ресурсного потенциала планеты	Доклад-презентация по реферату, круглый стол	Вопрос на экзамене 6, 22
7	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности атмосферы как геосферы Земли, ее геоэкологическую роль. Умеет определять процессы, обусловленные антропогенной деятельностью, и оценивать их последствия. Владеет знаниями, обеспечивающими воспроизводство ресурсов атмосферы.	Вопросы для устного опроса по теме, разделу, реферат	Вопрос на экзамене 11, 13, 47
8	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и	Знает особенности гидросферы как	Вопросы для устного опроса по	Вопрос на экзамене 34, 48, 50

	методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	геосферы Земли, ее геоэкологическую роль. Умеет определять процессы, обусловленные антропогенной деятельностью, и оценивать их последствия. Владеет знаниями, обеспечивающими рациональное использование ресурсов гидросферы и их воспроизводство.	теме, разделу, реферат	
9	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности гидросферы как геосферы Земли, ее геоэкологическую роль. Умеет определять процессы, обусловленные антропогенной деятельностью, и оценивать их последствия. Владеет знаниями, обеспечивающими рациональное использование ресурсов гидросферы и их воспроизводство	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 49, 51, 52
10	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности педосферы как геосферы Земли, ее геоэкологическую роль. Умеет определять процессы, обусловленные антропогенной деятельностью, и оценивать их последствия. Владеет знаниями, обеспечивающими оптимизацию использования земельных ресурсов, повышение биопродуктивности и сохранение плодородия почв.	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 23, 28, 30, 36, 42
11	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и	Знает особенности литосферы как геосферы Земли, ее геоэкологическую роль. Умеет определять процессы, обусловленные	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 20, 29, 43, 53, 54

	наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	антропогенной деятельностью, и оценивать их последствия. Владеет знаниями, обеспечивающими рациональное использование ресурсов литосферы и их воспроизводство		
12	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности биосферы как геосферы Земли, ее роль, в синтезе и деструкции органического вещества, обеспечении экологической устойчивости экосферы. Умеет определять основные функции биосферы по устойчивому поддержанию систем жизнеобеспечения. Владеет знаниями обеспечивающими устойчивое воспроизводство биоресурсов.	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 12, 9, 55-58
13	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	Знает особенности взаимодействия геосфер Земли на различных уровнях при неуклонно увеличивающемся антропогенном давлении. Умеет выявлять закономерности антропогенно обусловленных процессов и давать их оценку. Владеет знаниями	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос на экзамене 11, 21, 26, 31-33, 40, 44
14	ИОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний	Знает фундаментальные теоретические основы и современные концепции устойчивого развития человеческого общества.	Доклад-презентация по реферату, круглый стол	Вопрос на экзамене 17, 19, 25, 35

предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования			
--	--	--	--

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

Вопросы для самостоятельной подготовки и устного опроса

1. Классификация природных ресурсов, «геоэкологические услуги» и их потребление.
2. Основные группы социально-экономических факторов состояния экосферы.
3. Значение геоэкологических и социальных фактов в экологической экономике.
4. Хозяйственная деятельность человека и его влияние на состояние морей и океанов.
5. Геоэкологические проблемы орошения и осушения земель.
6. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты.
7. . Геосфера Земли, их основные особенности
8. Системный характер проблем геоэкологии.
9. Основные особенности энергетического баланса Земли, тепловой баланс экосферы.
10. Основные группы факторов состояния экосферы.
11. Потенциальная емкость природно-ресурсной системы мира.
12. Геоэкологические аспекты внешнего долга государства и «свободной торговли».
13. Роль биоты в функционировании экосферы.
14. Население мира как геоэкологический фактор, демографическая стратегия.
15. Геоэкологические элементы стратегии выживания человечества.
16. Геоэкологические особенности видов капитала и богатства стран.
17. Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг» и различия в уровнях потребления.
18. Экологические проблемы животноводства и скотоводства.
19. Геоэкологические аспекты транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта.
20. Геоэкологические аспекты использования земельных ресурсов мира.
21. Геоэкологические проблемы использования почвенных ресурсов, основных функций почвенного покрова.
22. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии.
23. Геоэкологические особенности сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, интенсификация миграции химических соединений и т.д.).
24. Значение геоэкологических и социальных факторов в экологической экономике
25. Геоэкологические аспекты урбанизации. Тенденции урбанизации и экологических проблем.
26. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.

27. Основная особенность литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.
28. Основные особенности гидросферы. Основные функции вод суши в экосфере. Водный баланс.
29. Водные ресурсы Земли и водообеспеченность.
30. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс.
31. Геоэкологические особенности бессточных областей мира.
32. Природные воды и качества вод суши.
33. Геоэкология как междисциплинарная наука
34. Основные понятия геоэкологии.
35. Взаимозависимость экосферы и общества.
36. Глобальный цикл углерода, азота, фосфора.
37. Чем обусловлена необходимость изменения стратегии развития человечества
38. Охарактеризуйте основные составляющие переходного процесса
39. Современные представления об индикаторах геоэкологического состояния и устойчивого развития
40. Что такое парниковый эффект? Газы с парниковым эффектом.
41. Гидроклиматические последствия парникового эффекта
42. Природные и социально-экономические последствия изменения климата
43. Асидификация экосферы и кислотные осадки
44. Функции вод суши в экосфере
45. Вопросы качества вод суши
46. Дефицит и деградации вод суши
47. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на состояние океанов и морей
48. Использование небиологических морских ресурсов
49. Использование биологических морских ресурсов
50. Антропогенная деградация почв
51. Геоэкологические проблемы земледелия
52. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства
53. Антропогенное воздействие на большой круговорот вещества
54. Теория биологического управления экосферой
55. Проблемы обезлесения
56. Проблемы опустынивания

Тестовые задания

1. Установите соответствие между терминами и их смысловым значением
 - А. Голубой водный след
 - Б. Зеленый водный след
 - В. Серый водный след
 - 1) объем дождевой воды, попадающий в почву и испаряющийся с поверхности полей, лугов, пастбищ и лесов;
 - 2) объем воды, необходимый для разбавления очищенных или не полностью очищенных стоков, образующихся в процессе производства;
 - 3) объем воды, безвозвратно забираемый из поверхностных или подземных источников для хозяйственных нужд и водоснабжения населения
2. Установите соответствие между продолжительностью воздействия на систему и ее поведением

- А. Очень большая
- Б. большая
- В промежуточная
- Г. Краткая

- 1) Адаптация
- 2) Обратная связь
- 3) Самоорганизация
- 4) эволюция

3. У какого из перечисленных химических элементов отсутствует газообразная составляющая в глобальном круговороте

- 1) углерод
- 2) азот
- 3) фосфор
- 4) сера

4. Укажите основные социально-экономические факторы, определяющие воздействие на экосферу

- 1) технический прогресс
- 2) население
- 3) потребление
- 4) все вышеперечисленное

5. Какому виду деградации в наибольшей степени (по площади) подвержены почвы в мире и Российской Федерации

- 1) засоление
- 2) эрозия
- 3) переуплотнение
- 4) дегумификация

6. По определению ЮНЕП, деградация почв - это:

- 1) уменьшение мощности гумусовых горизонтов;
- 2) уменьшение урожайности сельскохозяйственных культур из-за обеднения почв элементами минерального питания;
- 3) нарушение почвообразовательных процессов из-за загрязнения токсичными веществами;
- 4) антропогенный процесс снижения способности почв обеспечивать существование людей.

7. Какая из стран мира занимает первое место по объему водных ресурсов?

- 1) Россия
- 2) Бразилия
- 3) Конго
- 4) Индия

8. К какому виду геоэкологических услуг относятся такие процессы, как круговорот воды и питательных веществ, почвообразование, производство первичной продукции?

- 1) обеспечивающие услуги;
- 2) регулирующие услуги;
- 3) поддерживающие услуги;
- 4) культурные услуги

9. Что из ниже перечисленного относится к экономическим управления состоянием окружающей среды?

- 1) лицензирование;
- 2) субсидии;
- 3) разрешение на выброс;
- 4) экологическая экспертиза.

10. Укажите причины сокращения площади лесов:

- 1) строительство дорог;
- 2) удовлетворение потребностей местного населения в дровах;
- 3) добыча древесины;
- 4) все вышеперечисленное.

Примерная тематика рефератов и докладов

1. Демографический «взрыв» и экология.
2. Влияние деятельности человека на атмосферу.
3. Озоновый слой и техногенные причины возникновения озоновых дыр.
4. Изменение климата и парниковый эффект.
5. Проблемы загрязнения морей и океанов.
6. Морские биоресурсы и антропогенная деятельность.
7. Моря и океаны как источник полезных ископаемых.
8. Экологические проблемы Черного и Азовского морей.
9. Человек и подземная гидросфера.
10. Ресурсы пресной воды.
11. Экологические проблемы питьевой воды.
12. Человек и криосфера Земли.
13. Инженерно-строительная деятельность и экология.
14. Горно-техническая деятельности и экология.
15. Геоэкологические проблемы получения растениеводческой продукции России.
16. Геоэкологические проблемы земледелия России.
17. Геоэкологические проблемы животноводства России.
18. Инженерно-строительная деятельность и экология России.
19. Горно-техническая деятельность и экология России.
20. Рост населения и геоэкологические проблемы почв.
21. Рост населения и геоэкологические проблемы в Китае.
22. Рост населения и геоэкологические проблемы в Индонезии.
23. Рост населения и геоэкологические проблемы в странах Африки (на примере двух государств).
24. Рост населения и геоэкологические проблемы в странах: Бразилия и Аргентина.
25. Геоэкологические проблемы в высокоразвитых странах Европы (Франция, Германия).
26. Геоэкологические проблемы в Испании и Португалии.
27. Геоэкологические проблемы России
28. Морские биоресурсы и антропогенная деятельность.
29. Моря и океаны как источник полезных ископаемых.
30. Технический прогресс: положительные и отрицательные аспекты.
31. Альтернативные источники энергии, их оценка и перспективы.
32. Роль социально-экономического фактора в решении геоэкологических проблем.

Темы семинарских занятий и круглых столов

- Тема 1. Характеристика и роль природных факторов экосферы. Экосфера и геосферы.
- Тема 2. Потребление ресурсов и геоэкологических услуг как геоэкологический фактор.
- Тема 3. Научно-технический прогресс и воздействие на окружающую среду.
- Тема 4. Народонаселение мира, его численность и распределение. Современная демографическая политика.
- Тема 5. Население как геоэкологический фактор.
- Тема 6. Стратегии человечества в связи с глобальными изменениями. Стратегия устойчивого развития.
- Тема 7. Современные подходы к разработке индикаторов и индексов геоэкологического состояния и устойчивого развития.
- Тема 8. Основные особенности атмосферы и климата Земли. Роль климата в экологической оценке территории и жизнедеятельности людей.
- Тема 9. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. Экологическая политика в области климата.
- Тема 10. Особенности гидросферы и ее роль в глобальном цикле веществ. Функции вод суши.
- Тема 11. Влияние деятельности человека на гидросферу и его последствия.
- Тема 12. Особенности Мирового океана и его глобальные геоэкологические функции.
- Тема 13. Использование ресурсов Мирового океана, влияние деятельности человека на состояние морей и океанов.
- Тема 14. Земельные ресурсы планеты и их структура. Деграция продуктивных земель.
- Тема 15. Влияние деятельности человека на состояние почвенных ресурсов Земли. Глобальные и региональные геоэкологические проблемы.
- Тема 16. Роль человека в преобразовании верхних слоев литосферы и геоэкологические последствия.
- Тема 17. Основные особенности биосферы и ее роль в экосфере.
- Тема 18. Антропогенная трансформация ландшафтной оболочки земли и ее геоэкологические последствия.
- Тема 19. Техносфера: понятие структура, закономерности функционирования современной техносферы.
- Тема 20. Геоэкологические аспекты урбанизации и энергетики.
- Тема 21. Геоэкологические аспекты промышленности, транспорта и сельского хозяйства.
- Тема 22. Развитие представлений о ноосфере и оценка современного состояния экосферы и человеческого общества.
- Тема 23. Концепция устойчивого экологически сбалансированного развития биосферы

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Геосфера Земли, их основные особенности.
2. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система.
3. Системный характер проблем геоэкологии.
4. Основные особенности энергетического баланса Земли, тепловой баланс экосферы.

5. Основные группы факторов состояния экосферы.
6. Потенциальная емкость природно-ресурсной системы мира.
7. Взаимозависимость экосферы и общества.
8. Классификация природных ресурсов, геоэкологические «услуги» и их потребление.
9. Биогеохимические круговороты веществ.
10. Геоэкологическая роль научно-технического прогресса.
11. Изменение энергетического баланса и круговорота веществ под влиянием деятельности человека.
12. Роль биоты в функционировании экосферы.
13. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом.
14. Население мира как геоэкологический фактор, демографическая стратегия.
11. Геоэкологические элементы стратегии выживания человечества.
16. Геоэкологические особенности видов капитала и богатства стран.
17. Геополитические проблемы геоэкологии.
18. Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг» и различия в уровнях потребления.
19. Понятие устойчивого развития, особенности экологической устойчивости.
20. Стратегия сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
21. Экологические проблемы животноводства и скотоводства.
22. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.
23. Процессы деградации почв России, изменение плодородия за последние 100 лет.
24. Важнейший фактор геоэкологического состояния мира - система «Население - Потребление». Необходимость изменения стратегии.
25. Проблема окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.
26. Геоэкологические аспекты промышленного производства.
27. Геоэкологические аспекты транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта.
28. Геоэкологические аспекты использования земельных ресурсов мира.
29. Стратегия сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
30. Геоэкологические проблемы использования почвенных ресурсов, основных функций почвенного покрова.
31. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии.
32. Геоэкологические аспекты энергетики. Структура производства и потребления энергии.
33. Геоэкологические особенности сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, интенсификация миграции химических соединений и т.д.).
34. Глобальный круговорот H_2O , его роль в функционировании системы Земля.
35. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты.
36. Экологические проблемы орошения и осушения земель.
37. Геоэкологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Гомеостазис систем Земля.
38. Геоэкологические аспекты урбанизации. Тенденции урбанизации и экологических проблем.
39. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
40. Геоэкологические последствия применения удобрений и пестицидов.

41. Компоненты стратегии человечества переходного периода и его особенности.
42. Экологически устойчивое и экологически чистое сельскохозяйственное производство на аэроландшафтной основе.
43. Основная особенность литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.
44. Геоэкологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям.
45. Переходный период и его особенности.
46. Основные детерминанты состояния экосферы.
47. Основные особенности атмосферы и климата земли.
48. Воды суши и деятельность человека.
49. Основные геоэкологические особенности морей и океанов.
50. Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
51. Деятельность человека, влияющая на состояние океанов и морей.
52. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.
53. Большой круговорот веществ и роль человека в нем.
54. Антропогенное воздействие на неблагоприятные экзогенные процессы.
55. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека.
56. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.
57. Проблемы обезлесения.
58. Проблемы опустынивания.

Форма экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» Направление 05.03.06 – Экология и природопользование Кафедра геоэкологии и природопользования Дисциплина Геоэкология ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 1. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система. 2. Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг» и различия в уровнях потребления. Заведующий кафедрой _____
--

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	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.
Средний уровень «4» (хорошо)	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.
Пороговый уровень «3»	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и

(удовлетворительно)	теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Критерии оценивания по зачету:

Оценка «зачтено» выставляется, если студент продемонстрировал знание основного программного по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности; продемонстрировавшему правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки; умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; выполнил все практические задания, представил рефераты и презентации.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент при ответе на вопросы показал существенные проблемы в знании основного программного материала по дисциплине; отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Зачет может быть выставлен по результатам работы студента в течение учебного семестра. Условием является своевременное представление выполненных практических заданий, качественно выполненных рефератов, изложение докладов с представлением презентаций, фотографических материалов, демонстрация хорошего усвоения материала во время опросов и семинарских занятий.

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. Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы. М.: Академический проект, 2007. - 512 с.
2. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2015. - 269 с.
3. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учебное пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2010. - 254 с.
4. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Глобальная экология (экология геосфер Земли). Краснодар: КубГУ, 2013 - 465 с.
5. Романова Э.П. Глобальные геоэкологические проблемы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. - М.: Юрайт, 2018. - 170 с. – URL: <https://biblionline.ru/book/0F9EF39F-123F-45E1-B138-91377E407DB0/globalnye-geoekologicheskie-problemy>

5.2. Периодическая литература

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Геоэкология
2. Использование и охрана природных ресурсов в России
3. Сибирский экологический журнал
4. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
5. Экологические нормы. Правила. Информация
6. Экологические системы и приборы
7. Экологический вестник научных центров ЧЭС
8. Экология
9. Экология и жизнь
10. Экология и промышленность России
11. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

Электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

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
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. 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. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. 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 начале семестра студенты получают сводную информацию о тематическом плане дисциплины, формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических (лабораторных заданий), а также тематика рефератов.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов.

Практические занятия. В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче экзамена студентами, изложению своих мыслей по вопросам почвоведения.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий.

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса. Реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

Оценка	Балл	Полнота, системность, прочность знаний
Зачтено	Отлично	Тема реферата раскрыта полностью. При написании реферата использовано 5 и более литературных источников. Студент полно и аргументировано отвечает на вопросы по теме реферата. Оформление соответствует требованиям.
	Хорошо	Тема реферата раскрыта частично. При написании реферата использовано менее 5 литературных источников. Студент отвечает не на все вопросы по теме реферата. В оформлении реферата имеются незначительные недочеты.
	Удовл.	Тема реферата не раскрыта, литературные источники не указаны. Обучающийся испытывает существенные трудности при ответах на вопросы. Оформление реферата не отвечает всем требованиям, документ частично структурирован.
Не зачтено	Неудовл.	Реферат не подготовлен или подготовлен не полностью, не оформлен, представлен логически не связанным текстом.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и правильность рассуждений.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме в активной и интерактивной форме.

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

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории почвоведения, формирование практических навыков по анализу особенностей образования и развития почв, их классификации, роли почв в формировании биологического разнообразия Земли.

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 семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

Полнота восприятия предмета может быть обеспечена самостоятельной и вдумчивой проработкой учебных контрольных вопросов. В качестве объекта для самостоятельной работы выбраны учебные пособия.

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)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016
---	--	---------------------------------

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)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	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)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9