

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ А.А. Кирсанкин
(подпись, Ф.И.О.)
" " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
05.03.06 «Экология и природопользование»
Направленность «Управление экологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Рабочая программа дисциплины «Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экология и природопользование (Управление экологическими системами), утвержденными:

- для очной формы обучения «26» июня 2026 года;
- для заочной формы обучения «26» июня 2026 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «24» марта 2026 года, протокол №7.

Рабочую программу составили
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной
экологии и природопользования, д.п.н., профессор

Н.П. Несговорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Географии, фундаментальной
экологии и природопользования»

Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа)

Вид учебной работы	Форма	
	Очная	Заочная
	2	3
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	32	8
Лекции	12	4
Практические работы		
Лабораторные работы	20	4
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	40	64
Подготовка к экзамену		
Подготовка к зачету	18	18
Контрольная работа		
Реферат		18
Другие виды самостоятельной работы	22	28
Переаттестация		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы ресурсосведения и геохимии среды обитания» является частью подготовки бакалавров по направлению «Экология и природопользование». Дисциплина «Основы ресурсосведения и геохимии среды обитания» относится к Блоку 1 к части формируемой участниками образовательных отношений..

Краткое содержание дисциплины. Программа составлена на основании структурно-логического подхода, с учетом межпредметных связей рационального природопользования земельных ресурсов, энергетических ресурсов, ресурсов пресных вод, ресурсов Мирового океана, ресурсов чистого атмосферного воздуха, рекреационных ресурсов, ресурсов животного мира, растительных ресурсов суши и выявлением вопросов, необходимых для понимания экологических механизмов разнообразных геохимических процессов в окружающей среде.

Межпредметные связи. Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Фундаментальная экология и охрана окружающей среды», «Геология», «Почвоведение с основами географии почв», «Биогеоценология», «Геоэкология с основами глобальной рискологии», «Основы метеорологии и климатологии», «Учение о гидросфере: географический, биологический и химический аспекты».

Требования к входным знаниям студентов. Курс «Основы ресурсосведения и геохимии среды обитания»:

Обучающийся должен

Знать основы химии, биологии, геологии;

Знать основные взаимосвязи и взаимодействия в природе;

Уметь работать со специальной литературой, готовить рефераты и делать сообщения;

Уметь самостоятельно анализировать, делать выводы;

Уметь проводить анализ факторов окружающей среды, изучать взаимовлияние биологических объектов в экосистемах, биотических и абиотических компонентов.

Результаты обучения необходимы для более глубокого понимания содержания таких дисциплин как «Биогеоценология», «Экологический мониторинг».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: репрезентативное ознакомление с широким спектром природных ресурсов, с теоретическими основами и методами геохимии как науки, с формами присутствия и путях миграции химических элементов в окружающей среде.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучить классификации природных ресурсов по различным признакам-основаниям;
- рассмотреть различные категории природных ресурсов (земельные, водные, минерально-сырьевые и другие),
- изучить различные подходы к оценке природно-ресурсного потенциала территории;
- сформировать представление о закономерностях поступления и миграции химических элементов и их соединений в природных экосистемах
- приобретение теоретических знаний в области физико-химического анализа, как инструмента геохимических исследований.
- знакомство с основами планетарной геологии.
- изучение основ геохимии элементов, процессов и систем, геохимии техногенеза и экологической геохимии;

- получить представление о цикличности геохимических и биогеохимических процессов, протекающих в литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере, ознакомиться с основными типами геохимических барьеров

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен участвовать в комплексе работ по рекультивации, мелиорации и охране земель (Б-ПК-6-пп);

Способен организовать коллектив на осуществление отбора на объектах проб для химического анализа. Проведение камеральной обработки проб и анализ получаемых химических результатов (Б-ПК-4- о).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (3-1, 3-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
Б-ПК-6-пп	3-1	Знать теории природопользования;
	3-2	Знать виды, объемы, проблемы использования и охраны различных ресурсов;
	3-3	Знать классификации природных ресурсов;
	3-4	Знать основы оценки состояния земель для последующей рекультивации и мелиорации
	3-5	Знать природоохранные мероприятия на рекультивируемых/ мелиорируемых землях
	3-6	Знать природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории
	3-7	Знать мелиоративные мероприятия
	3-8	Знать эколого-мелиоративные (почвенно-мелиоративных) зоны
	3-9	Знать требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации к проведению мелиоративных мероприятий
Б-ПК-4- о	3-10	Знать основы неорганической, органической химии
	3-11	Знать методы и средства аналитической химии
	3-12	Знать способы оценки природно-ресурсного потенциала;
	3-13	Знать гипотезы происхождения вселенной
	3-14	Знать особенности строения планет
	3-15	Знать последствия геохимической деятельности на окружающую среду
	3-16	Знать особенности химического состава костного и живого вещества природных сообществ, закономерности миграции в них химических элементов
	3-17	Знать основные геохимические процессы
	3-18	Знать общие законы миграции химических элементов и загрязняющих веществ в различных средах
	3-19	Знать кадастр водных, почвенных и иных объектов региона

	3-20	Знать особенности составления банков данных экологической информации
--	------	--

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
Б-ПК-6-пп	У-1	Уметь прогнозировать последствия геохимической деятельности на окружающую среду;
	У-2	Уметь проводить сравнительный анализ изучаемых объектов по заданным критериям и признакам
	У-3	Уметь выявлять ресурсные объекты в природе
		Уметь определять местонахождение ресурсных объектов природы и составлять карты-схемы их расположения
	У-4	Уметь описывать природные ресурсы, проводить паспортизацию
	У-5	Уметь проводить оценку ресурсного потенциала территории
	У-6	Уметь оценивать состояние земель для последующей рекультивации и мелиорации
	У-7	Уметь выявлять природно-климатические факторы, лимитирующие развитие природопользования
	У-8	Уметь проводить обоснование необходимости проведения мелиоративных мероприятий
Б-ПК-4-о	У-9	Уметь проводить простейшие эколого-геохимические исследования природных и техногенных экосистем
	У-10	Уметь обрабатывать и анализировать результаты
	У-11	Уметь осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов
	У-12	Уметь разбираться в основных геохимических процессах,
	У-13	Уметь использовать успехи геохимии в прикладных науках
	У-14	Уметь создавать компьютерную базу данных материалов полевых и лабораторных наблюдений и исследований
	У-15	Уметь оценивать последствия разных видов природопользования
	У-16	Уметь пользоваться методиками определения химического состава сред,
	У-17	Уметь проводить химический анализ по стандартным методикам,

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
--	---	---

Б-ПК-6-пп		Владеть методикой выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон
	В-1	Владеть основными понятиями, терминами и определениями геохимии окружающей среды
	В-2	Владеть методами оценки воздействия на окружающую среду
	В-3	Владеть методикой проведения природоохранных мероприятий
	В-4	Владеть навыками прогнозирования последствий использования природных ресурсов
Б-ПК-4-о	В-5	Владеть методами исследований
	В-6	Владеть методами химического, физико-химического анализа, а также методами отбора и анализами геологических и биологических проб
	В-7	Владеть измерительно-аналитическими приборами
	В-8	Владеть знаниями о многогранности и взаимообусловленности процессов, связанных с перемещением химических элементов и их соединений в различных геосистемах
	В-9	Владеть методами паспортизации ресурсных объектов

Индикаторы и дескрипторы части соответствующих компетенций, формируемые в процессе изучения дисциплины «Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания», индикаторы достижения компетенций (Б-ПК-6-пп), (Б-ПК-4-о), перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 Б-ПК-6-пп	Знать: методики выполнения отдельных мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана	3 (ИД-1 Б-ПК-6-пп)	Знает: теории природопользования; виды, объемы, проблемы использования и охраны различных ресурсов; классификации природных ресурсов; основы оценки состояния земель для последующей рекультивации и мелиорации; природоохранные мероприятия на рекультивируемых/мелиорируемых землях; природно-климатические факторы, лимитирующие	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				развитие с/х производства и природопользования на территории; мелиоративные мероприятия; требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации к проведению мелиоративных мероприятий	
2.	ИД-2 _{Б-ПК-6-пп}	Уметь: вести документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствие с установленными требованиями	У (ИД-2 _{Б-ПК-6-пп})	Умеет: прогнозировать последствия геохимической деятельности на окружающую среду; проводить сравнительный анализ изучаемых объектов по заданным критериям и признакам; выявлять ресурсные объекты в природе; определять местонахождение ресурсных объектов природы и составлять карты-схемы их расположения; описывать природные ресурсы, проводить паспортизацию; проводить оценку ресурсного потенциала территории; оценивать состояние земель для последующей рекультивации и мелиорации; выявлять природно-климатические факторы, лимитирующие развитие природопользования; проводить обоснование необходимости проведения мелиоративных мероприятий	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3 _{Б-ПК-6-пп}	Владеть: знаниями и умениями проведения анализа проектов повышения экологической эффективности предприятия	В (ИД-3 _{Б-ПК-6-пп})	Владеет: методикой выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон; основными понятиями, терминами и определениями геохимии окружающей среды; методами оценки воздействия на	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				окружающую среду; методикой проведения природоохранных мероприятий; навыками прогнозирования последствий использования природных ресурсов;	
4.	ИД-1 Б-ПК-4-о	Знать: основы неорганической, органической химии, методами и средствами аналитической химии, методиками определения химического состава сред, химическим анализом по стандартным методикам, новейшими нормативами химического контроля	3 (ИД-1 Б-ПК-4-о)	Знает: основы неорганической, органической химии; методы и средства аналитической химии; способы оценки природно-ресурсного потенциала; гипотезы происхождения вселенной; особенности строения планет; последствия геохимической деятельности на окружающую среду; особенности химического состава косного и живого вещества природных сообществ, закономерности миграции в них химических элементов; основные геохимические процессы; общие законы миграции химических элементов и загрязняющих веществ в различных средах; кадастр водных, почвенных и иных объектов региона; особенности составления банков данных экологической информации	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
5.	ИД-2 Б-ПК-4-о	Уметь: собирать информацию для кадастра водных, почвенных и иных объектов региона и видами природопользования	У (ИД-2 Б-ПК-4-о)	Умеет: проводить простейшие эколого-геохимические исследования природных и техногенных экосистем; обрабатывать и анализировать результаты; осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов; разбираться в основных геохимических процессах; использовать успехи геохимии в прикладных	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				науках; создавать компьютерную базу данных материалов полевых и лабораторных наблюдений и исследований; оценивать последствия разных видов природопользования; пользоваться методиками определения химического состава сред; проводить химический анализ по стандартным методикам,	
6.	ИД-З _{Б-ПК-4-о}	Владеть: умениями анализа созданной компьютерной базой данных материалов полевых и лабораторных наблюдений и исследований	В (ИД-З _{Б-ПК-4-о})	Владеет: методами исследований; методами химического, физико-химического анализа, а также методами отбора и анализами геологических и биологических проб; измерительно-аналитическими приборами; знаниями о многогранности и взаимообусловленности процессов, связанных с перемещением химических элементов и их соединений в различных геосистемах; методами паспортизации ресурсных объектов	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы		Количество часов по видам учебных занятий для заочной формы	
		Лекции	Лаб. работы	Лекции	Лаб. работы

1	ВВЕДЕНИЕ. РЕСУРСОВЕДЕНИЕ. ГЕОХИМИЯ КАК НАУКА	1			
2	ТЕОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	1			
3	РЕСУРСЫ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ	3	3	2	2
	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ 1		1		
4	ГЕОХИМИЯ ПЛАНЕТ.	1			
5	СТРОЕНИЕ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕМНОГО ШАРА И ЗЕМНОЙ КОРЫ (ВКЛЮЧАЯ ГИДРОСФЕРУ, АТМОСФЕРУ И БИОСФЕРУ)		4	2	2
6	ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КОСМИЧЕСКАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ		2		
7	ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОХИМИИ.		2		
8	ГЕОХИМИЯ ГИДРОСФЕРЫ И АТМОСФЕРЫ	2	2		
	РК2		1		
9	ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ	1	1		
10	БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	1	1		
11	ГЕОХИМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	2	2		
	РК3		1		

4.2. Содержание лекций:

ВВЕДЕНИЕ. РЕСУРСОВЕДЕНИЕ. ГЕОХИМИЯ КАК НАУКА

Предмет и задачи ресурсоведения. Понятие о природных ресурсах. Понятия природные блага, природные условия, природные ресурсы. Оценка природных условий для проживания населения и развития различных видов хозяйственной деятельности. Краткая история развития ресурсоведения. Современные направления, разделы ресурсоведения.

Геохимия, ее содержание и задачи, положение среди других смежных наук. Методы геохимических исследований. История развития геохимии.

ТЕОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Классификация видов и типов природопользования. Подходы к классификации видов и типов ПП. Исторические и географические типы природопользования. Ресурсопотребляющее и ресурсосберегающее природопользование.

Закономерности развития и эффективность ресурсопользования. Концепция ресурсных циклов И.В.Комара.

Классификации природных ресурсов по генезису, исчерпаемости, видам хозяйственного использования и др. Условность границы между природными условиями и природными ресурсами. Основные свойства природных ресурсов: дефицитность, возобновимость, полифункциональность, заменимость и др. Понятия национальных,

многонациональных и международных ресурсов. Биосферные ресурсы в природопользовании и их значение.

РЕСУРСЫ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ

Минеральные ресурсы, классификация, закономерности размещения, промышленная значимость.

Земельные ресурсы, почвенный покров — основа сельскохозяйственного производства.

Топливо-энергетические ресурсы - запасы топлива и энергии в природе, основные виды, краткая характеристика.

Проблема пресной воды в мире. Водные ресурсы. Источники, неравномерность распределения на планете.

Ресурсы мирового океана, краткая характеристика: биологические ресурсы (рыба, зоо- и фитопланктон); значительные ресурсы минерального сырья; энергетический потенциал; транспортные коммуникации; способности вод океана рассеивать и очищать отходы химическим, физическим и биологическим воздействием; основной источник пресной воды

Атмосферный воздух как природный ресурс. Основные источники, виды и последствия загрязнения воздушного бассейна. Основные направления охраны атмосферы и регламентация качества воздушной среды.

Отдых людей и охрана природы. Рекреации. Объекты рекреации. Рекреационные ресурсы. Классификация. Курортно-лечебные ресурсы. Рекреационные климатические ресурсы. Фитотерапевтические ресурсы, минеральные воды, лечебные грязи. Экологический туризм.

Ресурсы биосферы. Животный мир как источник биотических ресурсов. Лесные ресурсы.

Организация памятников природы, заказников в составе лесных, лесостепных и степных биогеоценозов. Охрана дикорастущих полезных растений и введение их в культуру.

Оценка значимости природных ресурсов в жизни общества. Понятие интегрального ресурса. Понятие природно-ресурсного потенциала и ресурсообеспеченности.

Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов.

Современные методы анализа и оценки природно-ресурсного потенциала территории. Учет и социально-экономическая оценка природных ресурсов.

Кадастры и реестры природных ресурсов. Геоинформационные системы (ГИС) для анализа, учета и управления процессом ресурсопользования.

ГЕОХИМИЯ ПЛАНЕТ

Гипотезы происхождения вселенной. Геохимия планет. Геохимия планет карликов. Геохимия планет гигантов. Геохимия планет Земной группы.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КОСМИЧЕСКАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Общие сведения о строении атомных ядер и их относительная устойчивость. Процессы нуклеосинтеза в звездах. Типы метеоритов, их химический и минеральный состав

ГЕОХИМИЯ ГИДРОСФЕРЫ И АТМОСФЕРЫ

Гидросфера, ее строение, типы природных вод. Геохимия океана.

Состав и строение атмосферы. Геохимия атмосферы.

Природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории

ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

Геохимическая классификация осадочных образований. Химический состав и геохимические особенности различных типов осадочных пород. Относительная распространенность различных типов осадочных пород.

Типы литогенеза. Физико-химические факторы литогенеза. Геохимический баланс летучих и других компонентов в осадочной оболочке. Диагенез осадков.

БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Биосфера и область ее развития. Особенность химических биосферных процессов. Главные биосферные элементы: элементы обмена и элементы питания. Соотношение биофильности, распространенности и токсичности химических элементов в отношении биосферы. Наиболее токсичные элементы.

Особенности концентрации и рассеяния химических элементов живыми организмами. Биогеохимические провинции.

Биосфера, ее химический состав, состав и масса живого вещества. Геохимическая роль живого вещества. Неравновесность биологических систем. Баланс кислорода.

Концентрирование редких и рассеянных элементов в органическом веществе.

Эколого-мелиоративные (почвенно-мелиоративные) зоны.

ГЕОХИМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Прикладная геохимия.

Геохимические аспекты охраны окружающей среды.

Проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/ мелиорируемых землях.

Кадастр водных, почвенных и иных объектов региона

4.3. Лабораторные занятия

РЕСУРСЫ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ

Оценка земельных ресурсов по комплексу признаков для последующей рекультивации и мелиорации.

Проект и контроль проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/ мелиорируемых землях.

Обоснование необходимости проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности.

Оценка других ресурсов.

СТРОЕНИЕ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕМНОГО ШАРА И ЗЕМНОЙ КОРЫ (ВКЛЮЧАЯ ГИДРОСФЕРУ, АТМОСФЕРУ И БИОСФЕРУ)

Газовый состав атмосферного воздуха. Инструментальные методы исследования. Измерение некоторых веществ в атмосферном воздухе разными методами (физико-химическими, инструментальными, биологическими).

Измерения концентрации веществ в воде разных водных объектов. Применение различных методов и методик (химическими, физико-химическими, инструментальными, биологическими).

Анализ биологического материала различными методами и методиками.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КОСМИЧЕСКАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Типы метеоритов, их химический и минеральный состав. Сравнительная планетология. Строение и геологическая история тел солнечной системы. Состав и строение Земли.

ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОХИМИИ.

Формы присутствия элементов в природе. Изоморфизм, его главные типы. Геохимическое значение изоморфизма.

Геохимическая классификация элементов: литофильные, халькофильные, сидерофильные, атмофильные; семейства железа, платиноидов, лантаноидов, актиноидов. Распространенность химических элементов и закон Оддо-Гаркинса.

ГЕОХИМИЯ ГИДРОСФЕРЫ И АТМОСФЕРЫ

Расчетные методики исследования состава гидросферы и атмосферы.

Природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории.

ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

Поведение элементов в ходе выветривания.

Геохимические типы осадочных месторождений и месторождений зон выветривания. Типы геохимических барьеров.

Биогеохимия. Органическая геохимия.

БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Биогеохимические провинции. Понятие о ноосфере. Эволюция биогеохимических факторов.

Геохимические циклы.

Геохимические циклы и факторы, их определяющие. Структура цикла, потоки, время пребывания. Достижение стационарного состояния.

ГЕОХИМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Кадастр водных, почвенных и иных объектов региона.

Восстановительные работы в различных отраслях природопользования.

4.4 Реферат (для заочной формы обучения)

Требования к реферату

Реферат это обзор и анализ литературы на выбранную Вами тему. *Реферат это не списанные куски текста с первоисточника.* Недопустимо брать рефераты из Интернета.

Тема реферата выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в реферате были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и проанализированы конкретные примеры.

Реферат оформляется в виде машинописного текста на листах стандартного формата (А4).

Структура реферата включает следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление с указанием разделов и подразделов;
- введение, где необходимо указать актуальность проблемы, новизну исследования и практическую значимость работы;
- литературный обзор по разделам и подразделам с анализом рассматриваемой проблемы;
- заключение с выводами;
- список используемой литературы.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников студентами, должны быть сопровождаемы ссылками на источник информации.

Недопустимо компоновать реферат из кусков дословно заимствованного текста различных литературных источников. Все цитаты должны быть представлены в кавычках

с указанием в скобках источника, Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Используемые материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательно собственные выводы.

Все выводы должны быть ясно и четко сформулированы и пронумерованы.

Список литературы оформляется строго по правилам Государственного стандарта.

Реферат должен быть подписан автором, который несет ответственность за проделанную работу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных работах технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также самооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных занятий.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовку к зачету, выполнение реферата (для заочной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (очная форма)	Трудоемкость, часы (для заочной формы)
C1	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	ГЕОХИМИЯ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	1	4
C2	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	ГЕОХИМИЯ ПЛАНЕТ.	1	4
		Мелиоративные мероприятия с учетом прогнозной оценки их эффективности	1	6

		Методика выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон	1	6
		Природоохранное законодательство Российской Федерации к проведению мелиоративных мероприятий, работам по строительству, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем	2	6
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, рефератов, текущий ² и рубежный контроль ³)	С3.1 Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	10	2
		С3.2 Подготовка реферата		18
		С 3.2. Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	6	
С4	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (зачет, экзамен)	С4.1 Подготовка к зачету	18	18

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной форме обучения);
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2, №3 (для очной формы обучения);
3. Банк заданий к зачету;
4. Реферат (для заочной формы обучения);
5. Отчеты по лабораторным работам.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная

№	Наименование			Содержание					
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.			Распределение баллов за семестр 2					
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 1	Контрольная работа Рубеж № 2	Рубежный контроль 3 в форме реферата	Зачет
		Балльная оценка	1	2	1	10	12	12	30
		Примечания:	За прослушанную лекцию · Всего: 6	Всего 10 работ*2 = 20	10 занятий по 1. Максимум 10	На 2-м практ. занятии	На 8-м практ. занятии	На 10-м практ. занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно; зачет 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично							
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации							

	автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1 и №2 проводится в виде тестирования.

В тест входит 10 вопросов.

Рубежный контроль №3 проводится в виде защиты реферата. Время для написания реферата составляет от 1 до 4 недель. При защите реферата вопросы задают докладчику и преподаватель.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включены два вопроса из прослушанного курса обучающимися. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 1 час и до 20 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопросов билета.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерные задания для рубежного контроля №1

Закончите фразу:

1. Природными благами называют _____
2. Под природными условиями понимают _____
3. Под природными ресурсами следует понимать _____

4. Почва – это полифункциональная система _____ горных пород и обладающая _____
5. В образовании песчаной пустыни проходят этапы, такие как
.....
6. Природные ресурсы по генезису делятся на _____, по истощаемости на _____
7. По видам хозяйственного использования выделяют следующие природные ресурсы: _____
8. Основные _____ направления _____ альтернативной энергетики: _____.

Выберите верные варианты ответов

9. Ресурсы мирового океана:
А) биологические ресурсы (рыба, зоо- и фитопланктон);
Б) минеральное сырье;
В) нефть и газ
Г) пресная вода
Д) энергия
Е) климатические ресурсы
Ж) лечебные грязи
10. Рекреационные ресурсы:
А) климатические ресурсы
Б) Фитотерапевтические ресурсы,
В) минеральные воды, лечебные грязи.
Г) Пищевые ресурсы
11. Почва – это:
а) природное тело; б) средство производства;
в) продукт деятельности живых организмов;
г) _____
12. Минерализация почвы – это:
а) то же, что и эрозия;
б) уменьшение массы органических веществ в процессе их использования;
в) увеличение количества минеральных веществ в результате их внесения.

Примерные задания для рубежного контроля №2

Вариант 1

1. Термин «биосфера» впервые ввёл в науку:
1. Ж. Б. Ламарк;
2. Ж. Кювье;
3. Э. Зюсс;
4. В. И. Вернадский.
2. Оболочка земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами называются:
1. Атмосферой;
2. Гидросферой;
3. Экосферой;
4. Биосферой.
3. Что из перечисленного не входит (полностью или частично) в состав биосферы:
1. Атмосфера;
2. Магнитосфера;

3. Гидросфера;
4. Литосфера.

4. Укажите 3 вещества, содержание которых в земной коре максимально:

1. Водород;
2. Алюминий;
3. Кислород;
4. Кальций.

5. Горные породы, которыми покрыта более 75% поверхности континентов называется:

1. Магматическим;
2. Осадочным;
3. Метаморфическим;
4. Все указанные.

6. Перечислите основные функции биосферы и дайте характеристику.

1. газовые;
2. Контрационные;
3. Окислительно-восстановительные;
4. Биохимические;
5. Биогеохимические.

7. Перечислите структурные компоненты биосферы и дайте их характеристику.

1. Земная кора;
2. Гидросфера;
3. Атмосфера;
4. Органические вещества.

8. Закон константности количество живого вещества (Вернадского) гласит:

1. Количество живого вещества в биосфере – величина постоянная;
2. Количество живого вещества в биосфере увеличивается;
3. Количество живого вещества в биосфере уменьшается;
4. Количество живого вещества в биосфере равна «0».

9. Природное тело почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов протекающих в неживой природе, В. И. Вернадский назвал:

1. Живым веществом;
2. Косным веществом;
3. Биогенным веществом;
4. Бикосным веществом.

10. На какой высоте находится так называемый отдельный озоновый слой:

1. 20 – 30 км над уровнем моря;
2. 10 – 15 км над уровнем моря;
3. 25 – 50 км над уровнем моря;
4. Отдельного озонового слоя не существует.

Эталонные ответы

№	Вариант 1	№	Вариант 1
1	3	6	1,2,3,4,5

2	3	7	1,2,3,4
3	2	8	1
4	2,3,4	9	2,4
5	2	10	1,2

Вопросы для беседы

1. Геохимия, ее содержание и задачи, положение среди смежных наук.
2. Методы геохимических исследований.
3. История развития геохимии.
4. Теории зонального строения Земного шара.
5. Гипотезы происхождения вселенной.
6. Геохимия планет карликов.
7. Геохимия планет гигантов.
8. Геохимия планет Земной группы.
9. Теория зонального строения Земного шара.
10. Химический состав земной коры.
11. Химический состав гидросферы;
12. Химический состав атмосферы;
13. Химический состав биосферы.
14. Методы подсчета кларков, изменения в представлении о распространенности элементов.
15. Закономерности распространения химических элементов и их изотопов.
16. Сравнительные химические составы Земли и метеоритного вещества.
17. Типы метеоритов, их химический и минеральный состав.
18. Строение и геологическая история тел солнечной системы.
19. Состав и строение Земли.
20. Общие сведения о строении атомных ядер и их относительная устойчивость.
21. Процессы нуклеосинтеза в звездах.

Примерные задания для рубежного контроля №3

Тематика рефератов

1. Минеральные ресурсы, классификация.
2. Земельные ресурсы, почвенный покров .
3. Современное состояние баланса веществ в почвенном покрове.
4. Добыча природных ресурсов и проблемы рекультивации почв.
5. Урбанизация и ее последствия.
6. Добыча и использование различных видов топливно-энергетических ресурсов.
7. Направления альтернативной энергетики.
8. Состояние водных ресурсов России и основные направления их охраны.
9. Основные источники, виды и последствия загрязнения воздушного бассейна.
10. Основные направления охраны атмосферы и регламентация качества воздушной среды.
11. Курортно-лечебные ресурсы.
12. Экологический туризм.
13. Ресурсы животного мира.
14. Растительные ресурсы суши.
15. Изменения видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека.
16. Краткая история развития ресурсоведения.

17. Современные направления, разделы ресурсоведения.
18. Идеи В.И.Вернадского в становлении методологии ресурсоведения.
19. Идеи Н.Ф.Реймерса в становлении методологии ресурсоведения.
20. Идеи Д.И.Анучина в становлении методологии ресурсоведения.
21. Идеи Ю.Н.Куражского в становлении методологии ресурсоведения.
22. Идеи К.К.Маркова в становлении методологии ресурсоведения.
23. Идеи В.Д.Л.Арманда в становлении методологии ресурсоведения.
24. Идеи В.С.Преображенского в становлении методологии ресурсоведения.
25. Закономерности развития и эффективность ресурсопользования.
26. Концепция ресурсных циклов И.В.Комара.
27. Ресурсные циклы как специфические звенья общеземного круговорота веществ.
28. Три группы ресурсов по способам восстановления и сценарии развития ресурсных циклов по Д.И.Люри.
29. Основные свойства природных ресурсов: дефицитность, возобновимость, полифункциональность, заменимость и др.
30. Понятия национальных, многонациональных и международных ресурсов.
31. Состав живого вещества.
32. Биологические функции химических элементов.
33. Зависимость функций живых организмов от концентрации в них химических элементов и их соединений.
34. Понятие токсичности вещества. Природные и техногенные токсиканты.
35. Трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде.
36. Глобальный характер воздействия на окружающую среду урбанизированных территорий.
37. Виды и основные источники загрязнений окружающей среды в городах, цепи распространения загрязняющих веществ, промышленные, коммунальные и бытовые отходы.
38. Аэрогенные аномалии, выпадение твердых осадков на поверхность, жидкие стоки.
39. Состав элементов-загрязнителей сточных вод различных видов производства.
40. Геохимическая оценка нагрузки на окружающую среду в городах.
41. Геохимическое загрязнение сельскохозяйственных территорий.
42. Геохимическое загрязнение при использовании минеральных удобрений и пестицидов.
43. Особенности миграции элементов в агроландшафтах.
44. Эколого-геохимические съемки: виды, масштаб.
45. Опробование почв.
46. Опробование поверхностных и подземных вод, режимные гидрологические, гидрогеологические и гидрохимические наблюдения.
47. Опробование снегового покрова.
48. Проведение пылевых смывов с растительности.
49. Особенности эколого-геохимического изучения различных типов территорий и ландшафтов.
50. Многоцелевое геохимическое картирование.
51. Геохимическая карта как основа прогноза загрязнения окружающей среды.
52. Методы анализа геохимических проб.
53. Современные методы определения содержания химических элементов и различных их форм нахождения в природе.
54. Токсичность и классы опасности химических элементов.

55. Количественные геохимические показатели, используемые при оценке компонентов окружающей среды: среднеаномальные содержания, кларк концентрации, площадь загрязнения, количество металла в загрязняющем слое.

56. Суммарный показатель загрязнения почв, снегового покрова, растительности, донных отложений и вод.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Предметресурсоведения. Понятия природные блага, природные условия, природные ресурсы.
2. Цель и задачи ресурсоведения
3. Классификация видов и типов природопользования. Подходы к классификации видов и типов ПП.
4. Закономерности развития и эффективность ресурсопользования.
5. Концепция ресурсных циклов И.В.Комара. Ресурсные циклы как специфические звенья общеземного круговорота веществ.
6. Основные свойства природных ресурсов: дефицитность, возобновимость, полифункциональность, заменимость .
7. Минеральные ресурсы, классификация, закономерности размещения, промышленная значимость.
8. Земельные ресурсы, почвенный покров — основа сельскохозяйственного производства.
9. Топливо-энергетические ресурсы - запасы топлива и энергии в природе, основные виды, краткая характеристика.
10. Водные ресурсы. Источники, неравномерность распределения на планете. Структура современного потребления.
11. Ресурсы мирового океана, краткая характеристика
12. Атмосферный воздух как природный ресурс.
13. Рекреации. Объекты рекреации. Рекреационные ресурсы.Классификация.
14. Закономерности распространения отдельных групп живых организмов. Ресурсы биосферы.
15. Понятие природно-ресурсного потенциала и ресурсообеспеченности. Закон падения природно-ресурсного потенциала.
16. Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов.
17. Экологические, социальные и хозяйственные конфликты природопользования и пути их решения.
18. Экологизация технологий использования природных ресурсов (внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий, утилизация отходов, совершенствование способов очистки загрязнений).
19. Оценка природно-ресурсного потенциала территории
20. Эколого-правовой режим использования ресурсов
21. Принципы географии природных ресурсов: зональность , геохимическое соподчинение .
22. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.
23. Техногенез и состояние природных ресурсов
24. Рациональное использование и охрана земельных, водных, минерально-сырьевых, атмосферных, биологических, рекреационных и др. ресурсов.
25. . Природно-заповедный фонд Российской Федерации. Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий.
26. Геохимия, ее содержание и задачи, положение среди смежных наук.
27. Методы геохимических исследований.

28. История развития геохимии.
29. Теории зонального строения Земного шара.
30. Химический состав земной коры, гидросферы, атмосферы и биосферы.
31. Закономерности распространения химических элементов и их изотопов.
32. Строении атомных ядер и их относительная устойчивость.
33. Процессы нуклеосинтеза в звездах. Т
34. Типы метеоритов, их химический и минеральный состав.
35. Строение и геологическая история тел солнечной системы.
36. Состав и строение Земли.
37. Формы присутствия элементов в природе.
38. Изоморфизм, его главные типы.
39. Геохимическая классификация элементов: литофильные, халькофильные, сидерофильные, атмофильные.
40. Изотопный состав химических элементов. Стабильные, радиоактивные и искусственные изотопы.
41. Изотопный состав свинца и проблема генезиса рудных месторождений.
42. Изотопный состав стронция и неодима и проблема происхождения изверженных горных пород.
43. Изотопы углерода в геологических процессах.
44. Изотопы кислорода в метаморфических, магматических и осадочных процессах.
45. Изотопы серы и проблема гидротермального рудоотложения.
46. Радиогенные изотопы как петрогенетические индикаторы.
47. Геохимия изотопов легких элементов (H, O, S, C, N).
48. Магматические расплавы: представления об их происхождении и механизмах дифференциации.
49. Схема магматической дифференциации расплавов.
50. Особенности петрохимического и редкоэлементного состава главных типов изверженных пород.
51. Различные источники магматических расплавов: мантия, океаническая кора, континентальная кора. Причины процессов магмаобразования.
52. Мантийный магматизм.
53. Щелочные базальты и родственные породы. Роль летучих компонентов.
54. Пути кристаллизационной дифференциации.
55. Магмы континентальной коры.
56. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом.
57. Развитие представлений о происхождении пегматитов.
58. Современная минералого-геохимическая классификация пегматитов.
59. Учение о метаморфических фациях.
60. Возможность использования пар метаморфических минералов в качестве геотермометров и геобарометров.
61. Основные закономерности геохимии процессов метаморфизма. Геохимические критерии различия орто - и парапород.
62. Типы и фации метаморфизма. Миграция летучих и редких элементов при различных метаморфических процессах.
63. Современные теории рудообразования.
64. Природа рудоносных растворов.
65. Физико-химические и геохимические факторы рудоотложения.
66. Реакции ионного обмена между водным раствором и минералами.
67. Гидросфера, ее строение, типы природных вод. Геохимия океана. Происхождение гидросферы. Эволюция ее состава в геологической истории.
68. Состав и строение атмосферы.

69. Геохимическая классификация осадочных образований.
70. Химический состав и геохимические особенности различных типов осадочных пород.
71. Типы литогенеза. Физико-химические факторы литогенеза.
72. Поведение элементов в ходе выветривания.
73. Типы геохимических барьеров.
74. Биогеохимия. Органическая геохимия.
75. Биосфера и область ее развития.
76. Особенности концентрации и рассеяния химических элементов живыми организмами. Биогеохимические провинции.
77. Биосфера, ее химический состав, состав и масса живого вещества.
78. Геохимическая роль живого вещества.
79. Эволюция биогеохимических факторов.
80. Геохимические аспекты охраны окружающей среды.
81. Кадастр водных, почвенных и иных объектов региона.
82. Расчетные методики исследования состава гидросферы и атмосферы.
83. Природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории.
84. Оценка земельных ресурсов по комплексу признаков для последующей рекультивации и мелиорации.
85. Проект и контроль проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/ мелиорируемых землях.
86. Обоснование необходимости проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Башкин В.Н. Биогеохимия. – М.: Научный мир. – 2004. – 584 с.
- 2 Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Поспелова. – Ставрополь: СтГАУ, 2013. – 60 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com»
- 3 Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 240 с.- Доступ из ЭБС «znanium.com»
- 4 Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Василенко Т.А., Свергузова С.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Почвоведение с основами экологии почв (региональный компонент)/ Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2020. – 300 с.;
2. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] / Ковриго В.П., Кауричев И.С, Бурлакова Л.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. :КолосС, 2013. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений). – Доступ из ЭБС «Консультант студента»;

3. Основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. - 2-е издание. - М. : Логос, 2014. Доступ из ЭБС «Консультант студента».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Несговорова Н.П. Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания». – Курган, 2016. – 11с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методический центр Эколайн <http://www.ecoline.ru/mc/>
Экологическая оценка и экологическая экспертиза <http://www.ecoline.ru/mc/books/eia-book/>

Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>

Экологич. законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.htm>

Сохранение биоразнообразия в России. [www. biodat. Ru](http://www.biodat.ru)

Colwell, R.K. 2004. Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples, Version 7, User's Guide and application published at: <http://purl.oclc.org/estimates>.

<http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html>

The World Wide Web Virtual Library. SustainableDevelopment: атлас "Биоразнообразие" (пособие по биоразнообразию для детей и министров) <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/htm>

United Nations. Division for Sustainable Development: <http://www.un.org/esa/sustdev>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Лабораторный курс дисциплины проводится в аудитории обеспеченной следующим оборудованием: Термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); Спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKISS107UV) (1 шт.); Прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); Фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); Лабораторный кондуктометр /концентратор (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); Портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); Дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); Иономер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRAAJ-420CE (Shinko) (1 шт.); Атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), Весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); Весы технические ВЛКТ-500g М (1 шт.) и др. Лаборатория оснащена почвенными монолитами, образцами почв, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка докладов, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На лабораторных занятиях рекомендуется использование реальных объектов, иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

В качестве форм рубежного контроля используются различные задания.

13. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы ресурсоведения и геохимии среды обитания»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность:

Управление природопользованием

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 2 (очная форма обучения), 3 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ. РЕСУРСОВЕДЕНИЕ. ГЕОХИМИЯ КАК НАУКА. ТЕОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. РЕСУРСЫ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ. ГЕОХИМИЯ ПЛАНЕТ. СТРОЕНИЕ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕМНОГО ШАРА И ЗЕМНОЙ КОРЫ (ВКЛЮЧАЯ ГИДРОСФЕРУ, АТМОСФЕРУ И БИОСФЕРУ). ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КОСМИЧЕСКАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ. ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОХИМИИ. ГЕОХИМИЯ ГИДРОСФЕРЫ И АТМОСФЕРЫ. ГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ. ГЕОХИМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.