

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский  
государственный университет»  
Факультет физической культуры, естествознания и  
природопользования

УТВЕРЖДАЮ  
«16» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 Геоэкология

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки  
Геоэкология

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2020

Новокузнецк 2023

**Лист внесения изменений  
в РПД Б1.В.06 Геоэкология**

Сведения об утверждении на 2020-2021 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 6а от 12.03.2020 г.) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геоэкология

Одобрена на заседании методической комиссии (протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 6 от 05.02.2020 г.), зав. кафедрой Удодов Ю.В.

Сведения об утверждении на 2021-2022 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 6а от 11.03.2021 г.) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геоэкология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 5.02.2021г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 7 от 17.02.2021 г.)

Сведения об утверждении на 2022-2023 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022г) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геоэкология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 28.02.2022г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 6 от 17.02.2022 г.)

Сведения об утверждении на 2023-2024 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023 г) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геоэкология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 17.02.2023 г)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 5 от 15.02.2023 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах).....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	12
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	20
7.1 основная учебная литература.....	20
7.2 дополнительная учебная литература.....	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	21
10. Материально-техническая база и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	22
11. Иные сведения и (или) материалы.....	23

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Экология и природопользование.**

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Геоэкология»:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологический аппарат геоэкологии как науки, предмет ее исследования, основные понятия, концепции и ключевые термины дисциплины;</li> <li>– систему геоэкологических наук, их законы, современные проблемы геоэкологии и глобальные проблемы пространственно-временного взаимодействия природных, антропогенных и природно-антропогенных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать взаимосвязи между отдельными компонентами геоэкологических оболочек планеты для дифференциации их по поясам, зонам и странам;</li> <li>– составлять характеристики природно-территориальных комплексов по типовым планам и методам геоэкологии;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями обработки и анализа статическими материалами, а также приемами геоэкологического анализа;</li> <li>– методиками расчета показателей качества геоэкологических систем, приемами и оценками определения устойчивости геоэкологических систем.</li> </ul>
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовую информацию в области экологии и природопользования;</li> <li>– правила и методы анализа, обработки и представления экологической информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыком выбора и применения методов анализа базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>
ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники и виды вредного воздействия на окружающую среду, обусловленные промышленным производством;</li> <li>– классификацию загрязнений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать негативное воздействие на окружающую среду от источников вредного воздействия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки проектов снижения вредного экологического воздействия предприятий.</li> </ul>
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– важнейшие теоретические положения геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать научные и профессиональные задачи в области геохимии и геофизики окружающей среды, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

		способностью применять базовые знания основ геохимии и геофизики окружающей среды, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития для характеристики природных особенностей, природопользования и устойчивого развития территории.
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина Б1.В.06 Геоэкология относится к базовой части Блока 1 дисциплин математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина «Геоэкология» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Изучение дисциплины является основой для выполнения курсовых, научно-исследовательских и дипломных работ по специальным дисциплинам. Знания, полученные при ее изучении, будут необходимы для практической деятельности после окончания вуза.

Дисциплины, формирующие «ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды»

Семестр освоения	Формирующие дисциплины
3	Б1.Б.19 Общая экология
4	Б1.Б.20 Экология человека
5	Б1.Б.23 Охрана окружающей среды
5	<b>Б1.В.06 Геоэкология</b>
2,4	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Б3.Б.01 (Д) Выпускная квалификационная работа

Дисциплины, формирующие «ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования»

Семестр освоения	Формирующие дисциплины
3	Б1.Б.22 Природопользование
5	<b>Б1.В.06 Геоэкология</b>
5	Б1.В.09 Научные исследования в геоэкологии
2,4	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Б3.Б.01 (Д) Выпускная квалификационная работа

Дисциплины, формирующие «ПК-17 способностью решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы»

Семестр освоения	Формирующие дисциплины
4	Б1.В.05 Прикладная геология и гидрогеология
5	<b>Б1.В.06 Геоэкология</b>
5	Б1.В.09 Научные исследования в геоэкологии
6	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Б2.В.03(Пд) Преддипломная
8	Б3.Б.01 (Д) Выпускная квалификационная работа

Дисциплины, формирующие «ПК-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития»

Семестр освоения	Формирующие дисциплины
3	Б1.Б.24 Устойчивое развитие
8	Б1.Б.27 Экономика природопользования

1	Б1.В.01 Введение в профессиональную деятельность
3	Б1.В.04 Геохимия окружающей среды
<b>5</b>	<b>Б1.В.06 Геоэкология</b>
4	Б1.В.ДВ.06.01 Геофизика ландшафта
4	Б1.В.ДВ.06.02 Геокриология и гляциология
3	ФТД.02 Дополнительные главы физики
2,4	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Б2.В.03(Пд) Преддипломная
8	Б3. Б.01 (Д) Выпускная квалификационная работа

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов.

#### 3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	180 (5 ЗЕТ)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего по видам учебных занятий)	65
Аудиторная работа (всего)	65
в том числе:	
Лекции	26
Семинары, практические занятия	36
Практикумы	
Лабораторные работы	
Курсовое проектирование	3
Внеаудиторная работа (всего)	79
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателями	
Курсовое проектирование	29
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу (подготовка к семинарским занятиям и контрольному тестированию)	
Творческая работа (реферат)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	79
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	36 экзамен

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			всего	лекции		
1	Теоретические основы геоэкологии. Экосфера	31	8	8	15	ПК-1

2	Геосферы Земли и деятельность человека	35	8	12	15	ПК-1
3	Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем	46	10	16	20	ПК-1, ПР-5
4	Курсовое проектирование	32			29	ПР-5
	Подготовка к экзамену	36	-	-		УО-4
	Всего за семестр	180	26	36	79	УО-4, ПР-5

Примечание: УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ – индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	<b>Теоретические основы геоэкологии. Экосфера.</b>	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1	Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества	Основные понятия: экосфера, природопользование, биосфера, природные ресурсы, геосистемы и др. Взаимозависимость экосферы и общества. Системный характер проблем геоэкологии. Краткая история геоэкологических взглядов
1.2	Природные факторы экосферы	Геосферы и экосфера. Земля как планета. Энергетические и вещественные особенности экосферы. Роль биоты в функционировании экосферы
1.3	Социально-экономические факторы экосферы.	Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг». Геоэкологическая роль технического прогресса.
1.4	Население мира как геоэкологический фактор.	Рост человеческой популяции. Демографический взрыв, его сущность, причины и экологические последствия. Демографический переход. Взаимосвязь общества и природы на различных этапах развития человечества. Экологические кризисы в развитии цивилизации. Экологические революции. Современный кризис и его специфика. Потребительское отношение к природе.
	<i>Темы практических/семинарских занятий</i>	
1.5	Геоэкология как междисциплинарная дисциплина	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Причины формирования нового научного направления. Сходство и различие геоэкологии, географии и биологии. Биоэкология и геоэкология. 2. Различные трактовки определения «геоэкологии». 3. Основные понятия геоэкологии: географическая оболочка, природная среда, окружающая среда, экосфера.
1.6	Взаимоотношения общества и природы	Вопросы для обсуждения на семинаре: Современное состояние взаимоотношений общества и природы. История развития взаимоотношений человека и окружающей среды. Первая и вторая сельскохозяйственные революции. Экологические кризисы в истории человечества. Концепции взаимоотношения человека, природы и общества: природоохранная, техногенного оптимизма, экологического алармизма, паритета между природой и обществом. Рекомендации Римского клуба по сохранению природы. Модели развития природы.
1.7	Население мира и его регионов	Вопросы для обсуждения на семинаре: Численность, пространственное размещение, возрастная структура, миграции, изменения в прошлом, прогноз, демографо-экологические проблемы, демографическая политика.
1.8	Геоэкологическое районирование территории России.	Геоэкологическая ситуация в РФ. Государственный доклад о состоянии окружающей среды в РФ. Доклады о состоянии окружающей среды регионов и муниципальных образований. Виды геоэкологических ситуа-

		ций. Геоэкологическое районирование территории РФ. Геоэкологическая карта России.
4	<b>Геосферы Земли и деятельность человека</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1	Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат	Основные особенности атмосферы и климата Земли. Антропогенное изменение климата и его последствия. Парниковый эффект. Дegradация озонового слоя. Асидификация экосферы и кислотные осадки.
4.2	Гидросфера. Влияние деятельности человека	Основные особенности гидросферы. Воды суши и деятельность человека. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Геоэкологические особенности бессточных областей мира. Мировой океан. Влияние деятельности человека
4.3	Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов	Основные функции сферы почв (педосферы). Антропогенная деградация почв. Земельные ресурсы мира и их использование. Геоэкологические проблемы земледелия.
4.4	Литосфера. Влияние деятельности человека	Строение Земли и литосфера. Большой круговорот вещества и роль в нем человека. Антропогенные воздействия на неблагоприятные экзогенные процессы.
4.5	Биосфера и ландшафты Земли. Влияние деятельности человека	Основные особенности биосферы и ее роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения. Проблемы опустынивания. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
4.6	Атмосфера	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Границы, вертикальное строение и состав атмосферы. Понятие «геокосмос». 2. Природные процессы в атмосфере. Поглощение и рассеивание солнечной радиации. Поступление водяного пара. Круговорот воды. Циркуляция. Взаимодействие теплового режима с влагооборотом. Фотохимические реакции. Поступление аэрозольных примесей. Распространение звука. Атмосферно-оптические явления. 3. Климат. Климатообразующие факторы и процессы. Природные системы в атмосфере: типы воздушных масс и климатов земного шара. 4. Экологические функции атмосферы. 5. Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные источники загрязнения воздуха. Антропогенные воздействия на ионосферу. Антропогенное формирование сферы космического мусора. Антропогенное воздействие на магнитосферу.
4.7	Гидросфера	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Разные подходы к определению понятия «гидросфера». Природные процессы в гидросфере. 2. Типы круговоротов воды: геокосмический, атмосферно-океанический, атмосферно-континентально-океанический, атмосферно-литосферно-биосферно-океанический. Скорость влагооборота в разных участках гидросферы. Интенсивность влагооборота. 3. Водный баланс Земли. Системы свободных вод. Вода в атмосфере. Поверхностные воды. Подземные воды. 4. Экологические функции гидросферы. 5. Антропогенные процессы в гидросфере. Сооружение водохранилищ и их влияние на окружающую среду. Сточные воды: производственные стоки, сельскохозяйственные и коммунально-бытовые воды. Загрязнение поверхностных и подземных вод. Загрязнение Мирового океана.
4.8	Литосфера	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Природные процессы в литосфере. Осадконакопление. 2. Эндогенные процессы: эпейрогенические движения земной коры, вулканизм, землетрясения. 3. Экзогенные процессы: выветривание, денудация, эоловые процессы, эрозия, аккумуляция, нивация. 4. Природные процессы литосферы. Типы земной коры: материковая, океаническая, субматериковая, субокеаническая, материковая кора с редуцированным гранитным слоем. Тектонические структуры литосферы:

		древние и молодые платформы, геосинклинальные пояса. 5. Рельеф земной поверхности: морфоструктуры и морфоскульптуры. 6. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геопатогенные зоны. 7. Антропогенные процессы в литосфере: прогибание земной коры, землетрясения, активизация геоморфологических процессов.
4.9	Педосфера	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Особенности почв, как природного образования. Почвообразующие породы. Органические соединения почвы. 2. Факторы почвообразования. Природные типы почвообразования. 3. Земельные ресурсы мира и России. Земельный фонд. 4. Экологические функции педосферы. 5. Антропогенное воздействие на почвы. Механическое воздействие: пахота, перемещение почвы, уплотнение, уничтожение. Агримелиоративное воздействие на почву. Засоление и вторичное засоление почв. 6. Химическое воздействие. Изменение почвы через изменение растительного покрова и животного мира. 7. Водная и ветровая эрозия. Изменение почвы при ее сельскохозяйственном использовании.
4.10	Естественные и антропогенные процессы в растительных и животных сообществах	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Запасы и продукция фитомассы. Значение лесов. Леса – «легкие планеты». Значение лесов в поддержании гидрологического режима и природных круговоротов вещества и энергии. Экономическое подразделение лесов. 2. Естественные процессы в растительных сообществах. Обмен веществом и энергией в растительных сообществах. Значение животных в жизни растений. 3. Антропогенные процессы в растительных сообществах: вырубание, выжигание, неконтролируемое развитие туризма, химическое воздействие. Неудачное переселение растений. 4. Естественные связи животного мира с растительностью в биоценозах. Природные системы в животном мире. 5. Антропогенное воздействие на животный мир: охота, промысел, химическое воздействие на животных, использование биологической защиты, переселение животных. Антропогенная деградация животного мира.
4.11	Основные черты глобальных биогеохимических циклов химических элементов	Вопросы для обсуждения на семинаре: Основные черты глобальных биогеохимических циклов химических элементов, важнейших для состояния экосферы (углерода, азота, фосфора, серы, кислорода; круговороты и их нарушения)
5	<b>Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1	Природно-техногенные системы	Природно-техногенные системы (ПТС). Основные геоэкологические особенности и проблемы важнейших типов ПТС. Городские и сельские поселения, сельскохозяйственные системы, отдельные промышленные предприятия и индустриальные зоны, транспорт и транспортные коммуникации, энергетические системы, горнорудные предприятия вместе с зонами их влияния, рекреационные системы и др. Двойственность ПТС. Геоэкологические проблемы природно-техногенных систем.
5.2	Геоэкологические аспекты урбанизации	Проблемы народонаселения. Предельная нагрузка на природную среду. Ограничители роста населения. Миграция. Современные тенденции. Конфликты и перенаселение. Быстрый рост городов и городского населения. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.
5.3	Геоэкологические аспекты энергетики	Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогноз. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологически чистые и возобновимые источники энергии.
5.4	Геоэкологические аспекты разработки полезных	Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. Организация террито-

	ископаемых.	рии и перспективное планирование управлением качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.
5.5	Геоэкологические аспекты промышленности	Экологические проблемы функционирования промышленности. Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья и материалов загрязнением окружающей среды. Промышленные катастрофы и меры защиты.
5.6	Геоэкологические аспекты транспорта	Транспорт как один из важнейших компонентов общественного и экономического развития. Виды транспорта и загрязнение окружающей среды.
5.7	Геоэкологические аспекты сельского хозяйства	Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических удобрений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия. Экологические проблемы животноводства.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
5.8	Экологические проблемы урбанизации	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Техногенные биогеохимические аномалии, 2. Качество воздуха, 3. Водоснабжение и канализация, 4. Удаление и переработка отходов, 5. Использование земель.
5.9	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека	Вопросы для обсуждения на семинаре: Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате вырубки леса, распашки почв, сжигания топлива и др., описание возможных негативных последствий и мер их предупреждения.
5.10	Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья и материалов и загрязнением окружающей среды.	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Горнодобывающая промышленность. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды. 2. Металлургия. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды. 3. Химическая промышленность. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды. 4. Машиностроение. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды. 5. Лесная промышленность. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды.
5.11	Рациональное использование природных ресурсов	Вопросы для обсуждения на семинаре: Предотвращение истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, безотходные, малоотходные, ресурсосберегающие технологии
5.12	Управление геоэкологическими процессами.	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях. 2. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. 3. Проблемы экологической безопасности. 4. Стратегия выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство). 5. Стратегия устойчивого развития, ее анализ. 6. Принципы устойчивого развития. 7. Видеофильм «Жить или не жить»
5.13	Охрана природы через сеть ОПОПТ	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Понятия «заповедник», «национальный парк», «заказник». 2. Роль ОПОПТ в охране природы и экологическом образовании населения. 3. Национальные парки мира Йеллоустонский, Серенгети и др. 4. ОПОПТ Кемеровской области. Заповедник «Кузнецкий Алатау» 5. Шорский национальный парк
5.14	Защита курсовых работ	Публичная защита и обсуждение курсовых работ по темам курса
5.15	Защита курсовых работ	Публичная защита и обсуждение курсовых работ по темам курса

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1 Перечень и указания к выполнению заданий для самостоятельной работы

Выполнение самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований

- : - к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан выполнить все самостоятельные работы, предусмотренные программой курса;
- к началу аттестации студент обязан выполнить те задания самостоятельные работы, которые предусмотрены в уже пройденных темах по дисциплине.

Порядок защиты самостоятельных работ:

- защита курсовых работ проходит устно во время установленного практического занятия или консультации; выбор темы курсовой работы проводится по номеру из прилагаемого списка, совпадающего с номером зачетной книжки студента;
- теоретические индивидуальные задания защищаются во время семинарских занятий или на консультации;
- тестирование проводится по завершению 3го, 4го и 5го разделов; всего предусматривается три контрольные точки, на которых проверятся знания по всем пройденным разделам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине используются методические указания: Методические материалы «Самостоятельная работа студентов» / Ю.В. Удодов; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 22 с. Адрес - ссылка на текст методических указаний, размещенных в ЭИОС на сайте КГПИ КемГУ <https://eios.nbikemsu.ru/> (раздел Главная / Образование / Образовательные программы ФФКЕП / 05.03.06 Экология и природопользование/ Методические и иные документы).

#### *Перечень видов самостоятельной работы по разделам курса*

Задание	Кол-во часов	Примечание
<b><i>Теоретические основы геоэкологии. Экосфера культуры.</i></b>		
Подготовка к семинарам	12	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
Подготовка к тестированию по разделу	4	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
<b><i>Геосферы Земли и деятельность человека.</i></b>		
Подготовка к семинарам	12	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
Подготовка к тестированию по разделу	5	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
Подготовка курсовой работы	29	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
<b><i>Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем</i></b>		
Подготовка к семинарам	12	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
Подготовка к тестированию по разделу	5	Основная литература, ист. 1,2 Дополнительная литература,
Всего:	79	

## График самостоятельной работы студента

Общее кол-во часов по учебному плану - 180 час.							
65 час. Аудиторная работа					79 час. Самостоятельная работа		
Формы аудиторных учебных занятий					Виды самостоятельной учебной работы (час.)		
№ недели	№ и тема лекции	Лекции	Практические занятия	Курсовая работа	Изучение теоретического материала	Подготовка к тестированию	Подготовка курсовой работы
1,2,3	Теоретические основы геоэкологии. Экосфера	4	6	3	6		
4,5,6		4	6		6	4	
7,8,9	Геосферы Земли и деятельность человека	4	6		6		29
10,11,12		4	6		6	5	
13,14,15	Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем	4	6		6		
16,17,18		6	6		6	5	
Всего		26	36	3	36	14	29

### *Методические указания по подготовке курсовой работы*

Курсовая работа выполняется студентами согласно выбранной из предложенного списка тем (см. пункт 5.2 рабочей программы). Выбор темы проводится по номеру из прилагаемого списка, совпадающего с номером зачетной книжки студента.

Объем курсовой работы – до 40 листов формата А4 оформленных согласно требованиям ГОСТ. В курсовой работе должны быть выражены основные составные части: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Выбранная тематика должна быть раскрыта по возможности многогранно, с использованием информационных материалов – научной литературы, публикаций в средствах массовой информации. Допускается применение электронных источников и ресурсов Интернет. В последнем случае необходимо дать ссылку на этот источник с указанием адреса и названия сайта. Кроме работы с литературными источниками, в ходе выполнения курсовой работы студенту необходимо сформировать и отобразить собственную точку зрения по данной проблеме.

Защита курсовой работы проводится до начала аттестационной недели, согласно графика СРС.

Для организации выполнения курсовых работ по дисциплине используются методические материалы: Оценка геоэкологического состояния городов. Методические указания для выполнения курсовых работ по дисциплине «Геоэкология» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / Е.В. Исакова, М.В. Поточкина; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та.- Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020г.-31 с. Адрес - ссылка на текст методических указаний, размещенных в ЭИОС на сайте КГПИ КемГУ <https://eios.nbikemsu.ru/> (раздел Главная / Образование / Образовательные программы ФФКЕП / 05.03.06 Экология и природопользование/ Методические и иные документы).

#### **Темы курсовых работ**

1. Оценка геоэкологического состояния города Новокузнецк
2. Оценка геоэкологического состояния города Кемерово
3. Оценка геоэкологического состояния города Белово
4. Оценка геоэкологического состояния города Прокопьевск
5. Оценка геоэкологического состояния города Междуреченск
6. Оценка геоэкологического состояния города Таштагол и Таштагольского района
7. Оценка геоэкологического состояния города Мариинск и Мариинского района

8. Оценка геоэкологического состояния города Осинники
9. Оценка геоэкологического состояния городов Гурьевск, Салаир, Гурьевского района
10. Оценка геоэкологического состояния города Юрга
11. Оценка геоэкологического состояния города Ленинск-Кузнецкий
12. Оценка геоэкологического состояния города Киселевск
13. Оценка геоэкологического состояния города Анжеро-Суджинск
14. Оценка геоэкологического состояния города Березовский
15. Оценка геоэкологического состояния города Калтан
16. Оценка геоэкологического состояния города Мыски
17. Оценка геоэкологического состояния города Полысаево
18. Оценка геоэкологического состояния города Тайга
19. Оценка геоэкологического состояния города Топки и Топкинского района
20. Оценка геоэкологического состояния Кемеровской области
21. Оценка геоэкологического состояния России

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы**

#### **6.1.1 Вопросы экзамена**

##### ***а) типовые вопросы (задания)***

1. Геоэкология – как наука.
2. История развития геоэкологических взглядов.
3. Методы геоэкологических исследований.
4. Геоэкологическое картирование и его этапы.
5. Проведение геоэкологических исследований: подготовительный, полевой, камеральный период. Методика проведения полевых работ.
6. Экологические функции геосфер и влияние на них антропогенной деятельности.
7. Концепции взаимоотношения между обществом и природой.
8. Газовый состав и строение атмосферы.
9. Происхождение атмосферы. Первичная и вторичная атмосфера. Роль живых организмов в формировании газового состава атмосферы.
10. Экологические функции атмосферы: климатические, геологические, этносферные.
11. Антропогенное воздействие на атмосферу. Смог: возникновение, экологические последствия, меры по предотвращению.
12. Антропогенное воздействие на атмосферу. Кислотные осадки: возникновение, экологические последствия, меры по предотвращению.
13. Антропогенное воздействие на атмосферу. Парниковый эффект: возникновение, экологические последствия, меры по предотвращению.
14. Антропогенное воздействие на атмосферу. Истощение озонового слоя: возникновение, экологические последствия, меры по предотвращению.
15. Гидросфера. Особенности Мирового океана: соленость, температурный режим, течения, рельеф дна, биологические и минеральные ресурсы.
16. Гидросфера. Воды суши: реки, озера, болота, водохранилища, ледники, снежники, подземные воды.
17. Экологические функции гидросферы: климатические, ресурсные, геологические.
18. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение, истощение, деградация вод Мирового океана. Меры по предотвращению.
19. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение, истощение, деградация вод суши. Меры по предотвращению.
20. Антропогенное воздействие на литосферу. Создание антропогенных ландшафтов и антропогенных форм рельефа.
21. Антропогенное воздействие на литосферу. Проблема обезлесения, опустынивания, деградации почв.

22. Земельные ресурсы (причины истощение пути решения проблемы)

23. Геоэкологические последствия применения удобрений и ядохимикатов.
24. Экологические функции живого вещества: энергетическая, газовая, транспортная, концентрационная, деструктивная и другие.
25. Биоиндикация и ее применение в экологических исследованиях.
26. Проблема сокращения биоразнообразия и пути ее решения.
27. Большой и малый круговороты веществ в биосфере. Круговороты биогенных элементов.
28. Численность населения как геоэкологический фактор. Проблема недостатка природных ресурсов.
29. Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий.
30. Геоэкологические особенности сельскохозяйственного производства.
31. Геоэкологические особенности промышленности, энергетики, транспорта.
32. Геоэкологическое управление отходами. Классификация отходов. Методы обезвреживания отходов.
33. Геоэкологические проблемы здоровья человека и их решение.
34. Понятие устойчивого развития.
35. Геоэкологический мониторинг.
36. Экологизация производства (понятие, пример).
37. Особо охраняемые природные территории.
38. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области.
39. Влияние промышленных предприятий на окружающую среду в г. Новокузнецке.
40. Основные направления охраны природы в России и в мире.

***б) Критерии оценивания сформированности компетенций (результатов):***

- логичное изложение материала о важнейших структурных составных частях современной системы знаний о мире,
  - умение использовать и давать пояснение основным терминам и понятиям по курсу дисциплины,
  - способность использовать научный подход в общей оценке природных явлений, а также в оценке различной информации о таких явлениях,
  - владение навыком выбора методов научного познания: наблюдения, абстрагирования и идеализации, мысленного эксперимента, формализации, аналогии и моделирования,
  - способен использовать основные положения и методы естественнонаучных знаний при решении социальных и профессиональных задач.
- Итоговая оценка результатов освоения учебной программы по предмету осуществляется в форме экзамена, при выставлении итоговой отметки (по 5-балльной шкале): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

***в) Описание шкалы оценивания.***

**«отлично»** - студент осознанно и логично раскрывает проблемы; показывает знание развития экологической проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении проблемы; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни; при необходимости раскрывает проблемы с позиции частных методик; раскрывает возможные отклонения в развитии личности (процесса) в русле рассматриваемой проблемы, возможности их диагностики; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в срок и качественно.

**«хорошо»** - ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки, которые смог исправить самостоятельно; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций; изложение материала построено недостаточно логично, убедительно и уверенно, студент не показывает способности к адаптации и интеграции знаний.



- 1) энергетическая;
  - 2) созидательная;
  - 3) химическая;
  - 4) буферная;
  - 5) концентрационная.
9. Кислотные дожди приводят к:
- 1) повреждению растительности;
  - 2) гибели рыб и других организмов, обитающих в реках и озерах;
  - 3) закислению почв;
  - 4) раку кожи человека;
  - 5) таянию ледников и повышению уровня Мирового океана.

*Открытые тестовые задания*

10. Причиной демографического взрыва явилось \_\_\_\_\_
11. Назовите исторические этапы взаимодействия человечества и природы, \_\_\_\_\_
12. Киотский протокол был подписан в городе \_\_\_\_\_ с целью сократить или стабилизировать выбросы \_\_\_\_\_ в 2008-2012 годах по сравнению с 1990 годом.

*Задания на установление последовательности*

13. Расположите страны в порядке убывания коэффициентов рождаемости:
  1. США,
  2. Кения,
  3. Китай.
14. Установите правильную последовательность положения оболочек Земли от ее центра:
  1. мантия
  2. ядро
  3. кора
  4. тропосфера
  5. литосфера

*Задания на установление соответствия*

15. Установите соответствие между разделом экологии и объектом изучения:

<i>Раздел экологии</i>	<i>объект изучения</i>
1. Социальная экология	А. Биосфера
2. Экология человека	Б. Общество
3. Геоэкология	В. Популяция
4. Глобальная экология	Г. Геосистема
	Д. Человек

1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_

16. Установите соответствие, какие загрязняющие вещества являются причиной указанных проблем:

<i>Загрязняющие вещества</i>	<i>проблема</i>
1. Диоксид серы и оксиды азота	А. Истощение озонового слоя
2. Фреоны (хлорфторуглероды)	Б. Фотохимический смог
3. Углекислый газ	В. Кислотные дожди
4. Выхлопные газы автомобилей	Г. «Парниковый эффект» (глобальное потепление)

1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_

### **б) Критерии оценивания сформированности компетенций (результатов)**

Оценка знаний по дисциплине оценивается по способности дать правильный ответ на тестовое задание (выбрать правильный вариант из предложенных, вписать недостающую часть предложения, установить последовательность или соответствие понятий):

- правильный ответ на задание закрытого типа, установление последовательности – 1 балл;
- полный ответ на задания открытого типа, установление соответствия – 2 балла, неполный ответ – 1 балл.

### **в) Описание шкалы оценивания**

Тестовые срезы проводятся для обобщения знаний по дисциплине. Всего запланировано три тестовых среза по материалам лекционного курса и семинарских занятий; проводятся по завершению каждого раздела. При составлении карточек применяются четыре вида тестовых заданий – открытые, закрытые, на установление соответствия и последовательности.

Тестовые срезы включают в себя 16 вопросов (по 4 тестовых задания каждого типа). Всего студентом может быть получено 24 балла за контрольный срез. Знания понятийного аппарата считаются защищенными, если даны правильные ответы не менее чем на 65% заданий (16 баллов).

### **6.1.3 Примерные вопросы для собеседования**

#### **а) типовые вопросы**

1. Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей.
2. Продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ.
3. Причины формирования нового научного направления Геоэкология. Сходство и различие геоэкологии, географии и биологии. Биоэкология и геоэкология. Различные трактовки определения «геоэкологии».
4. Основные понятия геоэкологии: географическая оболочка, природная среда, окружающая среда, экосфера.
5. Современное состояние взаимоотношений общества и природы. История развития взаимоотношений человека и окружающей среды. Первая и вторая сельскохозяйственные революции. Экологические кризисы в истории человечества. Концепции взаимоотношения человека, природы и общества: природоохранная, техногенного оптимизма, экологического алармизма, паритета между природой и обществом. Рекомендации Римского клуба по сохранению природы. Модели развития природы.
6. Численность, пространственное размещение, возрастная структура, миграции, изменения в прошлом, прогноз, демографо-экологические проблемы, демографическая политика.
7. Границы, вертикальное строение и состав атмосферы. Понятие «геокосмос». Природные процессы в атмосфере. Поглощение и рассеивание солнечной радиации. Поступление водяного пара. Круговорот воды. Циркуляция. Взаимодействие теплового режима с влагооборотом. Фотохимические реакции. Поступление аэрозольных примесей. Распространение звука. Атмосферно-оптические явления.
8. Климат. Климатообразующие факторы и процессы. Природные системы в атмосфере: типы воздушных масс и климатов земного шара. Экологические функции атмосферы.
9. Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные источники загрязнения воздуха. Антропогенные воздействия на ионосферу. Антропогенное формирование сферы космического мусора. Антропогенное воздействие на магнитосферу.
10. Разные подходы к определению понятия «гидросфера». Природные процессы в гидросфере. Типы круговоротов воды: геокосмический, атмосферно-океанический, атмосферно-континентально-океанический, атмосферно-литосферно-биосферно-океанический. Скорость влагооборота в разных участках гидросферы. Интенсивность влагооборота.
11. Водный баланс Земли. Системы свободных вод. Вода в атмосфере. Поверхностные воды. Подземные воды. Экологические функции гидросферы.
12. Антропогенные процессы в гидросфере. Сооружение водохранилищ и их влияние на окружающую среду. Сточные воды: производственные стоки, сельскохозяйственные и коммунально-бытовые воды. Загрязнение поверхностных и подземных вод. Загрязнение Мирового океана.
13. Природные процессы в литосфере. Осадконакопление. Эндогенные процессы: эпейрогенические движения земной коры, вулканизм, землетрясения. Экзогенные процессы: выветривание, денудация, эоловые процессы, эрозия, аккумуляция, нивация.
14. Природные процессы литосферы. Типы земной коры: материковая, океаническая, субматериковая, субокеаническая, материковая кора с редуцированным гранитным слоем. Тектонические структуры литосферы: древние и молодые платформы, геосинклинальные пояса. Рельеф земной поверхности: морфоструктуры и морфоскульптуры. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геопатогенные зоны.
15. Антропогенные процессы в литосфере: прогибание земной коры, землетрясения, активизация геоморфологических процессов.
16. Особенности почв, как природного образования. Почвообразующие породы. Органические соединения почвы. Факторы почвообразования. Природные типы почвообразования.
17. Земельные ресурсы мира и России. Земельный фонд. Экологические функции педосферы.
18. Антропогенное воздействие на почвы. Механическое воздействие: пахота, перемещение почвы, уплотнение, уничтожение. Агримелиоративное воздействие на почву. Засоление и вторичное засоление почв. Химическое воздействие. Изменение почвы через изменение растительного покрова и животного мира. Водная и ветровая эрозия. Изменение почвы при ее сельскохозяйственном использовании.
19. Запасы и продукция фитомассы. Значение лесов. Леса – «легкие планеты». Значение лесов в поддержании гидрологического режима и природных круговоротов вещества и энергии. Экономии-

ческое подразделение лесов. Естественные процессы в растительных сообществах. Обмен веществом и энергией в растительных сообществах. Значение животных в жизни растений.

20. Антропогенные процессы в растительных сообществах: вырубание, выжигание, бесконтрольное развитие туризма, химическое воздействие. Неудачное переселение растений.

21. Естественные связи животного мира с растительностью в биоценозах. Природные системы в животном мире. Антропогенное воздействие на животный мир: охота, промысел, химическое воздействие на животных, использование биологической защиты, переселение животных. Антропогенная деградация животного мира.

22. Основные черты глобальных биогеохимических циклов химических элементов, важнейших для состояния экосферы (углерода, азота, фосфора, серы, кислорода; круговороты и их нарушения)

23. Экологические проблемы урбанизации. Техногенные биогеохимические аномалии, Качество воздуха, Водоснабжение и канализация, Удаление и переработка отходов, Использование земель.

24. Горнодобывающая промышленность. Металлургия. Химическая промышленность. Машиностроение. Лесная промышленность. Использование энергии, сырья и материалов и загрязнение окружающей среды.

25. Предотвращение истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, безотходные, малоотходные, ресурсосберегающие технологии

26. Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Проблемы экологической безопасности.

27. Стратегия выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство). Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития.

28. Понятия «заповедник», «национальный парк», «заказник». Роль ОПОПТ в охране природы и экологическом образовании населения.

29. Национальные парки мира Йеллоустонский, Серенгети и др.

30. ОПОПТ Кемеровской области. Заповедник «Кузнецкий Алатау», Шорский национальный парк

#### ***б) критерии оценивания сформированности компетенций***

- свободное оперирование понятиями, требующимися для раскрытия сути вопроса;
- знание исторических и научных фактов по тематике вопроса;
- умение анализировать рассматриваемые факты и сведения по рассматриваемому вопросу и делать выводы на основе этого анализа;
- уровень изложения и логичность представления материала.

#### ***в) описание шкалы оценивания***

Собеседование проводится для оценивания знаний по дисциплине и проверки владения методами анализа и синтеза разнородной информации. Вопросы для собеседования формулируются таким образом, чтобы ответ подразумевал не только перечисление известных обучающемуся сведений, но и требовал оценки, обобщения, формулирования выводов. Для успешного прохождения собеседования студент должен раскрыть содержание вопроса, провести анализ изложенных фактов и сделать выводы на основании проведенного анализа. Только хорошего владения фактами и сведениями не достаточно для успешного прохождения собеседования.

#### **6.1.4 Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости студентов**

Основными целями введения балльно-рейтинговой системы (БРС) являются:

- стимулирование повседневной систематической работы студентов;
- снижение роли случайностей при сдаче зачетов;
- повышение состязательности студентов в учебе;
- оценка реального места, которое занимает студент среди сокурсников в соответствии со своими успехами;
- создание объективных критериев при определении кандидатов на продолжение обучения (магистратура, аспирантура и т.д.);

– повышение мотивации студентов к освоению профессиональных образовательных программ на базе более высокой дифференциации оценки результатов их учебной работы;

– повышение академической мобильности студентов и их конкурентоспособность на международном рынке образовательных услуг.

Балльно-рейтинговая система предусматривает наличие по данной дисциплине рубежного (экзамен) и текущего (участие в семинарах, выполнение домашних заданий, сдача контрольных нормативов, индивидуальные задания и т.п.) контроля успеваемости. Составной частью текущего контроля является контроль посещаемости учебных занятий.

В основу разработки балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости студентов основана на использовании совокупности контрольных точек, оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля, который включает в себя экспертизу профессионально важных качеств личности эколога – готовность к осуществлению самостоятельной работе, выполнение индивидуальных заданий, создание проектных и творческих разработок и т.п.

#### **Виды и формы контроля знаний, умений:**

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости студентов является одним из основных элементов системы зачетных единиц. Успешность изучения отдельных дисциплин в системе зачетных единиц оценивается суммой набранных баллов (из 100 возможных), а успеваемость студента в целом - по Общему среднему и навыков студентов по дисциплине. Оценка успеваемости студентов в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля.

**1. Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемое наблюдение за уровнем усвоения знаний и формированием умений и навыков в течение семестра. Он осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля являются опросы или небольшие задания, выполняемые студентами на семинарских, практических и лабораторных занятиях.

**2. Рубежный контроль** осуществляется по самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения учебного материала модуля.

Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения учебного материала. В течение семестра должно быть проведено два рубежных контроля по графику (через каждые треть семестра). Рубежный контроль может проводиться в устной (в том числе по билетам) или письменной форме, а также в виде тестового контроля. Учитывая специфику дисциплины (большое количество практических занятий) рубежный контроль представляет тест на усвоение дидактической единицы усвоение теоретического и практического материала, позволяющий оценить степень овладения компетенциями.

В качестве форм рубежного контроля допускается использовать коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами определенного числа домашних заданий с отчетом (защитой) в установленный срок.

**3. Промежуточный контроль** – это вид контроля предусмотренный учебным планом (рабочим учебным планом) и проводится в форме экзамена или зачета по учебной дисциплине.

Общая оценка знаний студента по учебной дисциплине определяется как сумма баллов, полученных студентом по различным формам текущего, рубежного и промежуточного контроля. При этом максимальный суммарный балл по данным видам контроля должен составлять не менее 70 баллов. Имея такое количество баллов, студент может быть допущен к сдаче экзамена.

Так распределение баллов, составляющих основу оценки работы студента по изучению дисциплины в течение основных 16 недель учебного семестра будет выглядеть

следующим обра-

зом

- : – текущий контроль = 70 баллов;
  - рубежный контроль = 30 баллов;
- Итого: 100 баллов.

План самостоятельной работы студента на семестр должен предусматривать задания, успешность выполнения и защиты каждого из которых оценивается из 5 баллов. Защита выполненных заданий предполагает проверку знания студентом соответствующих теоретических и практических разделов дисциплины.

2.2. Вторая составляющая оценки по дисциплине - оценка знаний студента на экзамене (зачете) или блочно по 30-балльной шкале. Учет знаний студента по дисциплины предполагает оценку при помощи следующих форм: тест, блок или вопросы экзамена, что позволяет оценить знания студента с помощью разных методов, что облегчает самостоятельную работу студента, а также делает оценку преподавателя более объективной. По одному разделу возможна сдача только в качестве одной из форм (тест или блок), в случаях, если сдача материала происходит до зачетной недели. Если студент не сдал блок и тест до времени экзамена, оставшиеся разделы выносятся на экзамен в качестве вопросов в билеты.

## **6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Вопросы к экзамену.
2. База тестовых материалов.
3. Вопросы для собеседования.
4. Экзаменационные билеты.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная учебная литература**

1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460987>
2. Милютин А.Г. Экология. Основы геоэкологии. Учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / - А.Г. Милютин, Андреева Н.К., Калинин И.С., Перцевский А.К. - М.: Издательство Юрайт 2014, 542 с. Режим доступа: [http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.AD9A1734-4E54-4BC2-B286-D7240B6BF47A&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.AD9A1734-4E54-4BC2-B286-D7240B6BF47A&type=c_pub)

### **б) Дополнительная учебная литература**

1. Ясаманов, Н. А. Основы геоэкологии: учебное пособие для вузов / Н. А. Ясаманов. - 2-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2008. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). – ISBN 9785769544743. Количество: 15

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Доступ предоставляется из локальной сети КГПИ КемГУ.
2. Образовательный сайт College.ru по экологии Режим доступа: <http://www.ecology.ru/>
3. Сайт Биологического сообщества. Режим доступа: <http://www.sbio.info/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/mnr/>
5. "Сибирский экологический журнал". Изд-во СО РАН. Режим доступа: <http://www.sibran.ru/journals/sibEj/> .
6. Каталог экологических сайтов. Режим доступа: <http://ecologysite.ru/> .

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Геоэкология» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучение делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, семинары) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углублённого рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и семинарских занятий в полном объеме по разделам курса (см. раздел 4.2 рабочей программы дисциплины),
  - выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме (см. раздел 5 рабочей программы),
  - продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.
- Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной формы является обязательным (Положение о внутреннем распорядке КемГУ). Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:
- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
  - распоряжение кафедры, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских, региональных и пр. мероприятиях,
  - официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты семинара во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течении семестра проводится в форме устного опроса на семинарских занятиях и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины. На практических занятиях проверяется способность студентов анализировать социально значимые проблемы и процессы, навык представления самостоятельно освоенного материала. Каждый студент обязан выступить не менее, чем на пяти семинарских занятиях, быть готовым задавать вопросы и дополнять на всех. Тестовый контроль включает задания по теоретическому курсу лекций и семинарских занятий. Всего за время обучения предусмотрено три тестирования, каждое из которых содержит материал по пройденным разделам курса (1-е тестирование: 1й раздел; 2-е тестирование: 2й раздел; 3-е тестирование: 3й раздел).

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Геоэкология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

### **10 Материально-техническая база и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Материально-техническая база**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях 5 корпуса КГПИ КемГУ (654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Ново- кузнецк, ул. Кузнецова, д. 6):

<p>339 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: занятий лекционного типа; занятий семинарского (практического) типа; групповых и индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ); текущего контроля, промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска, меловая, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - ноутбук, проектор, экран. Учебно-наглядные пособия. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>
<p>340 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование: стационарное - компьютер, проектор, экран. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>

#### **Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине**

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Доступ предоставляется из локальной сети КГПИ КемГУ.
2. Образовательный сайт College.ru по экологии Режим доступа: <http://www.ecology.ru/>
3. Сайт Биологического сообщества. Режим доступа: <http://www.sbio.info/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/mnr/>
5. "Сибирский экологический журнал". Изд-во СО РАН. Режим доступа: <http://www.sibran.ru/journals/sibEj/> .
6. Каталог экологических сайтов. Режим доступа: <http://ecologysite.ru/> .

## 11 Иные сведения или материалы

### 11.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В учебном процессе используются как традиционные, так и активные и интерактивные формы проведения занятий. Интерактивные занятия в общем объеме учебных часов составляют не менее 30 % от аудиторной нагрузки по курсу.

Аудиторные занятия по курсу представляют собой систему лекционных, семинарских и практических занятий.

На *лекционных занятиях* раскрываются наиболее крупные теоретические проблемы, обобщающего и систематизирующего характера. Активная познавательная деятельность студентов на лекции обеспечивается посредством:

- знакомства с различными точками зрения на проблему,
- постановкой проблемы в начале лекции и поиск путей ее решения;
- использование контрольных листов по технологии ИНСЕРТ.

Практические занятия проводятся как в традиционной форме, так и в проблемно-диалоговой (интерактивной) форме с использованием таких методов и технологий как:

- работа в группах (мобильных и стационарных);
- групповые дискуссии с использованием ПОПС-формулы;
- кейс-технологии;
- решение ситуационных задач;
- элементы группового SWOD-анализа;
- рефлексивные технологии и др.

#### *Занятия, проводимые в интерактивных формах*

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)*			Формы работы**
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Население мира как геоэкологический фактор.	2			проблемная лекция
2.	Геоэкологическое районирование территории России.		2		работа в малых группах
3.	Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества	2			проблемная лекция
4.	Геоэкология как междисциплинарная дисциплина		2		работа в малых группах
5.	Атмосфера		2		ситуационно-ролевая игра
6.	Гидросфера		2		Презентации
7.	Литосфера		2		Презентации
8.	Основные черты глобальных биогеохимических циклов химических элементов		2		Презентации
9.	Промышленные катастрофы и меры защиты.		2		работа в малых группах
10.	Взаимоотношения общества и природы	2			проблемная лекция
11.	Управление геоэкологическими процессами.		2		Просмотр и обсуждение видеофильма «Жить или не жить»
12.	Охрана природы через сеть ОПОПТ		2		Презентации
	ИТОГО по дисциплине:	6	18		

### **11.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В КГПИ КемГУ создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При поступлении на направление обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, для обеспечения образования разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья. Разработаны рекомендации по ведению образовательного процесса.

Рекомендации при обучении слабослышащих студентов:

- внимательно следить за собственной артикуляцией звуков, давая возможность слабослышащим студентам читать по губам;
- дублировать звуковую информацию зрительной, активно пользоваться доской;
- обеспечивать достаточную информативность и выразительность предлагаемого учебного материала, в том числе, наглядных средств обучения, используя схемы, диаграммы, рисунки, компьютерные презентации, анимацию, гиперссылки и т.д.;
- при изучении нового материала опираться на усвоенный ранее материал, знакомые образы предметов и т.д.;
- уделять повышенное внимание профессиональной терминологии, в том числе, её обязательной визуализации и контролю её усвоения;
- основывать учебное сотрудничество с такими студентами, прежде всего, на визуальном контакте, использовать невербальные средства коммуникации;
- при необходимости повторять информацию, перефразировав сказанное;
- следить за логикой изложения материала, тем самым, облегчая её восприятие слабослышащим студентам.

Рекомендации по организации учебного процесса для слабовидящих студентов:

- обеспечивать возможность восприятия зрительной информации (крупный шрифт, яркость цветов);
- уделять внимание варьированию одной и той же информации;
- использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, в том числе, и при работе с компьютером; чередовать зрительные нагрузки с другими видами деятельности;
- рекомендовать слабовидящим студентам использовать диктофоны (например, на лекциях);
- комментировать свои действия, надписи на доске и т.д.;
- уделять внимание развитию самостоятельности и активности студентов, способствовать автономности учебного процесса;
- обеспечивать практическое применение полученных знаний и формированию практических навыков;
- рекомендовать обучающимся проводить физкультминутки, включая упражнения для глаз.

Рекомендации для обучения лиц с ограниченными возможностями обучения:

- создавать доступную среду для посещения учебного учреждения (наличие пандусов, лифтов, закрепление занятий в аудиториях на нижних этажах здания);
- дифференцированно подходить к отбору содержания учебного материала, исключая «формализованные» знания;
- использовать дистанционные подходы к обучению по индивидуальной карте обучения

Составитель (и): Исакова Е.В., доцент кафедры ГГ, Мамасёв П.С., ассистент кафедры ГГ

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*