

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кемеровский государственный университет

Институт биологии, экологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

О.А. Неверова

«27» февраля 2017 г.



Рабочая программа дисциплины

ГЕОЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки

«География и экономика»

Уровень образования
уровень бакалавриата

Программа подготовки
академический бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кемерово 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование, профиль – География.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
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.....	5
 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	9
 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	13
 6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	18
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
 a) основная учебная литература:.....	19
 2) дополнительная учебная литература:	19
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	21
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22
12. Иные сведения и (или) материалы	23
 12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
 12.2. Цель и задачи освоения дисциплины.....	23
 12.3. Примерный перечень тем рефератов.....	24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование, профиль – География и экономика.

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение геоэкологии, ее отличия от других экологических наук, какие экологические закономерности рассматриваются в геоэкологии и как она соотносится с аутэкологией и синэкологией, какие прикладные проблемы решаются в геоэкологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на геологических, геоморфологических, гидрологических, экологических картах, демонстрационных таблицах, с использованием примеров реальных статистических данных; - определять потенциальные последствия хозяйственной деятельности человека на компоненты геосфер; - разрабатывать пути решения геоэкологических проблем; - различать механизмы и следствия геоэкологических процессов и объяснять их влияние на жизнь человека; - объяснить влияние деятельности человека на развитие биосфера <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями, терминами, определениями и закономерностями, рассматриваемыми при освоении дисциплины
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с географической, геоэкологической, нормативно-правовой литературой, базами данных и другими источниками тематической информации, в том числе электронными <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать учебники и другую литературу по тематике дисциплины; - подготавливать рефераты, доклады, презентации, тематические сообщения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками редактирования и анализа текстов с информацией по геоэкологии и природопользованию; - навыками самостоятельной работы с информацией по тематике дисциплины; - основами современных методов исследований по геоэкологии и природопользованию

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология и природопользование» адаптирована для студентов биологического факультета направления Педагогическое образование, профиль – География и экономика и имеет основную целевую направленность рассмотрение основных геоэкологических процессов, антропогенных преобразований Земли и эволюции Биосферы.

Геоэкология – новое научное направление. Возникло на стыке географии и экологии. Геоэкологию можно толковать в узком и широком смысле. В узком смысле геоэкология – наука о взаимодействии геоэкосоциосистем. В широком смысле геоэкология – наука об антропогенных изменениях в живой и неживой природе. Дисциплина включает сведения по функционированию географических экосистем глобального, регионального и ландшафтного уровней. На глобальном уровне объектом изучения являются экосфера и биосфера. При этом рассматриваются глобальные процессы, происходящие в экосфере: биогеохимические циклы, распределение тепла и влаги, их связь с растительностью. Большое внимание уделяется также вопросам прикладной экологии: оценке воздействия хозяйственной деятельности различных отраслей производства на экологические процессы, происходящие на ландшафтном, региональном и планетарном уровнях.

Особенностью дисциплины является ее широкая естественнонаучная и экономико-экосоциальная направленность. Основной материал тесно связан с такими дисциплинами как «Химия», «Физика», «География», «Экология», «Геология», «Промышленная экология», «Экономика природопользования», «Геоэкологический мониторинг» и др.

Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающегося к решению следующих профессиональных задач:

исследовательская деятельность:

- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре (очная форма обучения)

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 (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

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

Б3.В.ОД.12 Геоэкология и природопользование

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	
Общая трудоемкость дисциплины	216	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	76	
Аудиторная работа (всего):	76	
в т. числе:		
Лекции	30	
Семинары, практические занятия	15	
Практикумы		
Лабораторные работы	30	
В том числе в активной и интерактивной формах	16	
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	104	
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Экзамен (36)	

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Обща я трудоё мкост ь (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
всего			лекции	лабораторные	сем.	

1.	Введение в геоэкологию и природопользование	24	4	4	2	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
2.	Основные глобальные геосистемные процессы	24	4	4	2	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
3.	Влияние деятельности человека на геоэкосферу	26	4	4	4	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
4.	Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС	28	6	6	2	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
5.	Социально-экономические факторы экосферы	24	4	4	2	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
6.	Методы анализа состояния геоэкосистем	24	4	4	2	14	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
7.	Управление состоянием геоэкосистем	30	4	4	2	20	Устный опрос, тест, защита лаб. работ
8.	Экзамен	36					
ИТОГО:		216	30	30	16	104	Экзамен (36)

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины по темам
1	Введение в геоэкологию и природопользование	Геоэкология как наука, цель, задачи, объект, предмет, методы и краткая история. Место геологии в системе естественных наук. Связь с географическими и биологическим дисциплинами
2	Основные глобальные геосистемные процессы	Зональное распределение наземных и морских экосистем. Экологическая зональность рек, морей и океанов. Жизненные формы Раункиера и их распределение по климатическим зонам. Энергетика животных и внешняя среда. Глобальные биохимические циклы: углерода кислорода, азота, серы, фосфора. Глобальный круговорот воды. Основные процессы, происходящие в экосистемах океана. Наземные экосистемы. Концептуальные модели основных блоков: лесная растительность, сельскохозяйственные угодья, животные, почва.
3	Влияние деятельности человека на геоэкосферу	Антропогенное изменение состояния атмосферы и их последствия (изменение альbedo поверхности Земли, изменение влагооборота, климата и др.). Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение атмосферы. Мониторинг и управление качеством воздуха. Изменение климата вследствие увеличения парникового эффекта атмосферы. Нарушение озонового слоя и его изменение, последствия. Озоновые "дыры". Водно-экологические катастрофы. Проблемы Арала. Экологические проблемы использования земельных ресурсов. Проблемы обезлесеня: распространения, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество. Проблема опустынивания: распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. Сохранения биологического разнообразия.
4	Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС	Прикладная геоэкология. Влияние хозяйственной деятельности на экосистемы ландшафтного, регионального и глобального уровня. Воздействие на биоту и человека загрязнения окружающей среды. Воздействие различной хозяйственной деятельности на окружающую среду: энергетика, гидроэнергетика, тепловая энергетика, атомная энергетика, нетрадиционная энергетика, химическая промышленность, металлургия, машиностроение, промышленность строительных материалов, горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство

Б3.В.ОД.12 Геоэкология и природопользование

		(растениеводство, животноводство), транспорт (автомобильный, железнодорожный, авиационный, водный, трубопроводный), линии электропередачи и связи, жилищное строительство, рекреационная деятельность, военная деятельность.
5	Социально-экономические факторы экосферы	Основные детерминанты состояния экосфера. Население Мира как геоэкологический фактор. Потребление природных ресурсов и геоэкологических «услуг». Геоэкологическая роль технического прогресса. Рост и развитие. Необходимость изменения стратегии.
6	Методы анализа состояния геоэкосистем	Математическое моделирование глобальных процессов в биосфере. Теоретические основы построения экологических карт ландшафтного, регионального и планетарного уровней. Математические методы сравнительного картографического анализа. Использование концепции водосборных бассейнов в ландшафтной, региональной и глобальной экологии. Методы геоэкологического мониторинга.
7	Управление состоянием геоэкосистем	Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Стратегии выживания человечества. Концепция несущей стабильности (экологической емкости) территории. Стратегия устойчивого развития, её анализ. Различие между ростом и развитием. Понятие об экологической экономике. Геоэкологические индикаторы.

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

- Легошин К.В. Геоэкология и природопользование. [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / К.В. Легошин., Кемеровский государственный университет – Электронные данные – Кемерово: КемГУ, 2013. – Один электронный оптический диск (CD-R).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	<ul style="list-style-type: none">• Введение в геоэкологию и природопользование• Основные глобальные геосистемные процессы• Влияние деятельности человека на геоэкосферу• Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС• Социально-экономические факторы экосферы• Методы анализа состояния геоэкосистем• Управление состоянием геоэкосистем	ПК-4 ПК-12	Экзамен
2.	<ul style="list-style-type: none">• Введение в геоэкологию и природопользование• Основные глобальные геосистемные процессы• Влияние деятельности человека на геоэкосферу• Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС• Социально-экономические факторы экосферы• Методы анализа состояния геоэкосистем• Управление состоянием геоэкосистем	ПК-4 ПК-12	заштат лабораторных работ
3.	<ul style="list-style-type: none">• Введение в геоэкологию и	ПК-4	тест

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
	<ul style="list-style-type: none"> • природопользование • Основные глобальные геосистемные процессы • Влияние деятельности человека на геоэкосферу • Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС • Социально-экономические факторы экосферы • Методы анализа состояния геоэкосистем • Управление состоянием геоэкосистем • 	ПК-12	
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Введение в геоэкологию и природопользование • Основные глобальные геосистемные процессы • Влияние деятельности человека на геоэкосферу • Геоэкологическая оценка влияния различной хозяйственной деятельности на ОС • Социально-экономические факторы экосферы • Методы анализа состояния геоэкосистем • Управление состоянием геоэкосистем • 	ПК-4 ПК-12	устный опрос

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

1) типовые вопросы

1. Геоэкология. Основные понятия, объект, предмет, методы, задачи.
2. Геоэкологические проблемы опустынивания.
- 2) критерии оценивания результатов: степень освоения теоретического содержания дисциплины и сформированность основных необходимых практических навыков.
- 3) описание шкалы оценивания

На экзамен выносятся основные теоретические вопросы по дисциплине. Экзамен сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 теоретических вопроса из типового перечня.

За ответы на экзамене студент имеет возможность получить максимум 5 баллов. За каждый вопрос по 2.5 балла.

2,5 балла ставится при:

1. Полно раскрыто содержание материала вопроса;
2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. Показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, картами, применять их в новой ситуации;
4. Продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. Ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. Допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

1,5 балла ставится при:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. В изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
2. Допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
3. Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;

0,5 балла ставится при:

- Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- При неполном знании теоретического и практического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

0 баллов ставится при:

- Не раскрыто основное содержание вопросов в билете;
 - Обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, касающегося вопросов в билете;
 - Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- 4)

6.2.2. Тест

1. типовые задания

Что является объектом изучения Геоэкологии?

- Экосфера;
- Биосфера;
- Атмосфера;
- Загрязнение геосфер.

2. критерии оценивания результатов: количество правильных ответов

3. описание шкалы оценивания

Количество правильных ответов (%)	Баллы
95 - 100	5
75 - 94	4
50 - 74	3
< 50	2

Тестовые задания по отдельным темам дисциплины выполняются студентами письменно. Для ответа на тестовый вопрос необходимо выбрать один правильный из четырех вариантов ответа и указать в бланке ответа правильный номер в соответствии с номером вопроса. Результатом выполнения тестовых заданий в совокупности с другими формами текущего контроля является зачет или незачет отдельных тем дисциплины. Тест считается выполненным успешно, если студент ответил правильно не менее чем на 75 % вопросов. Тесты выполняются по 6 разделам дисциплины. Максимально

возможное количество баллов – 30, минимально возможное для зачета – 18 баллов.

6.2.3. Устный опрос

1) примерный перечень вопросов для текущего контроля в виде устного опроса

1. Геоэкология. Основные понятия, объект, предмет, методы, задачи.
2. Геоэкологические проблемы опустынивания.
3. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: подземная добыча угля.
4. Учение о биосфере и ноосфере.
5. Глобальный биохимический цикл кислорода.
6. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: тепловая энергетика.
7. Экоэтика, экологическое воспитание и нравственность.
8. Глобальный цикл азота.
9. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: атомная энергетика.
- 10.Ландшафтная, региональная и глобальная геоэкология.
- 11.Зональное распределение наземных экосистем Земли.
- 12.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: нетрадиционная энергетика.
- 13.Географическая экология – теоретическая база для рационального природопользования и охраны природы.
- 14.Экологические зоны океана.
- 15.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: химическая промышленность.
- 16.Энергетика животных и внешняя среда.
- 17.Жизненные формы Раункиера
- 18.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: металлургия.
- 19.Нарушение экологии лесов – глобальная проблема современности.
- 20.Схема превращения азота в почве.
- 21.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: машиностроение.
- 22.Биоиндикация загрязнения окружающей среды.
- 23.Глобальные функции почв.
- 24.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: горнодобывающая промышленность.
- 25.Экологическая зональность рек.
- 26.Биологические спектры Раункиера и методы их сравнения.
- 27.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: растениеводство.

- 28.Биоразнообразие и роль геоэкологии в его сохранении и рациональном использовании.
- 29.Природные ресурсы и их классификация по степени возобновляемости.
- 30.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: животноводство.
- 31.Бассейновый подход в геоэкологии.
- 32.Концептуальная структура модели биосферных процессов.
- 33.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: автомобильный транспорт.
- 34.Объекты и предмет экологии. Определение частных экологий: гляциоэкология, сельскохозяйственная экология, экология моря, речная экология, лесная экология.
- 35.Эколого-географические основы заповедного дела и создание природоохранных систем.
- 36.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: рекреационная деятельность.
- 37.Исторические этапы в природопользовании Земли.
- 38.Экологическое законодательство.
- 39.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: военная деятельность.
- 40.Роль жизни, как космического явления.
- 41.Экологические коридоры и их роль в обеспечении миграционных потоков животных и растений.
- 42.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: жилищное строительство.
- 43.Стратегия устойчивого развития, её анализ. Принципы устойчивого развития.
- 44.Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система.
- 45.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: автомобильный транспорт.
- 46.Основные отличия ценоэкосистем от географических экосистем (геоэкосистем).
- 47.Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании геосфера.
- 48.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: гидроэнергетика.
- 49.Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса геоэкосистемы как следствие деятельности человека.
- 50.Геоэкологические “услуги” и их потребление.
- 51.Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: промышленность строительных материалов.
- 52.Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социо-сфера, ноосфера.
- 53.Функционирование черного курильщика.

54. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: железнодорожный транспорт.
 55. Система международных экологических конвенций.
 56. Методы геоэкологического мониторинга.
 57. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: трубопроводный транспорт.
 58. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты.
 59. Изменение климата вследствие парникового эффекта атмосферы.
 60. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: водный транспорт.
 61. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.
 62. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.
 63. Геоэкологическая оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду: линии электропередачи и связь.
 64. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.
 65. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международные соглашения.
- 2) критерии оценивания результатов: степень владения теоретическим материалом, качество проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы, способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах, активность работы
- 3) описание шкалы оценивания

Текущее оценивание работы студентов на занятиях в виде устного опроса производится с помощью оценки качественного типа: при высоких степени владения теоретическим материалом, качестве проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы, способности проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах, активности работы студента на семинаре студент получает дополнительный балл. Максимальное число баллов за устные опросы – 8.

6.2.4. Защита лабораторных работ

- 4) перечень тем лабораторных работ:
1. Определение запыленности воздуха;
 2. Методика расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) на основе данных наблюдений;
 3. Определение категории экологической опасности предприятия;
 4. Первичный анализ и экологическая интерпретация уровня и поведения гидрохимических показателей;
 5. Состояние атмосферного воздуха городов Кемеровской области;
 6. Определение загруженности улиц автотранспортом;
 7. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами

- автотранспорта на участке магистральной улицы (по концентрации СО).
8. Интегральная и комплексная оценка качества воды;
 9. Комплексная оценка степени загрязнённости воды по удельному комбинаторному индексу загрязнённости воды;
 10. Степень загрязнения рек Кемеровской области;
 11. Метод оценки загрязнённости пресноводных экосистем по показателям развития зоопланктонных сообществ;
 12. Оценка загрязнённости почв фтористыми соединениями;
 13. Оценка степени загрязнённости почв и суглинистого покрова металлами; Временной характер загрязнения;
 14. Оценка загрязнения почв пестицидами;
 15. Составление экологических карт Кемеровской области.

5) критерии оценивания результатов:

- степень владения теоретическим материалом, качество проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы, теории, излагаемой в методических материалах,
- способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах, активность работы студента на лабораторных работах,
- качество оформления лабораторной работы, правильность и корректность результатов и выводов.

6) описание шкалы оценивания

За выполнение и защиту лабораторной работы студент имеет возможность получить максимум 3 балла (по 1 баллу за выполнение каждого критерия).

Максимальное число баллов за выполнение и защиту лабораторных работ – 45, минимальное – 15 баллов.

Полученные баллы за экзамен, тестовые задания, устные опросы, выполнение и защиту лабораторных работ суммируются и итоговая оценка выставляется по общей сумме баллов:

Оценка	Сумма баллов
«отлично»	86-57
«хорошо»	57-47
«удовлетворительно»	46-36
«неудовлетворительно»	менее 35

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

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) включает следующие формы контроля: устный экзамен. Предполагается использование балльно-рейтинговой системы.

Максимальное число баллов, которое возможно набрать за весь период изучения данной дисциплины – 86.

Самостоятельная работа студентов наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Студенты приобретают навыки самостоятельного планирования и организации собственного учебного процесса, что обеспечивает безболезненный переход к непрерывному послевузовскому образованию (прежде всего к самообразованию) по завершении обучения в вузе. Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку по контрольным вопросам, на основе работы с лекционным материалом и материалом учебника.

Устный опрос проводится вначале каждого лекционного и семинарского занятия по вопросам в соответствии с темой занятия.

Тесты по разделам проводятся на лабораторных занятиях и включают вопросы по предыдущему разделу.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Геоэкология и природопользование» является экзамен. Экзамен выполняют диагностическую функцию контроля качества усвоения студентами лекционного материала, выполнения в процессе обучения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Экзамен проводится в виде устного собеседования по вопросам билета. В билете 2 вопроса. В том случае, когда студент неуверенно отвечает на вопросы билетов или допускает небольшие неточности и ошибки ему могут быть заданы дополнительные вопросы по тематике билета или смежной теме. При сдаче Экзамена выставляется оценка количественного типа (по шкале от 2 до 5).

В случае если студент нерегулярно посещал занятия и не выполнил часть заданий, он должен успешно выполнить тестовые задания, предложенные преподавателем, а также успешно защитить реферативную работу на выбор преподавателя, после чего он может быть допущен к сдаче экзамена по дисциплине.

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

a) основная учебная литература:

- 1) Голубев, Г. П. Геоэкология [Текст]: учебник для вузов / Г. П. Голубев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
- 2) Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учеб. пособие для вузов. – М. : Академия, 2007. - 190 с.
- 3) Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы [Текст]: учеб. пособие / под ред. В. М. Константинова. - М. : Академия, 2009. - 264 с.
- 4) Авдонин, Виктор Васильевич. Геология полезных ископаемых [Текст] :

учебник / В. В. Авдонин, В. И. Старостин. - М. : Академия , 2010. - 382 с.

2) дополнительная учебная литература:

- 1) Реймерс, Николай Федорович. Природопользование [Текст] : Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. - М. : Мысль, 1990. - 639 сил.
- 2) Сочава, Виктор Борисович. Введение в учение о геосистемах [Текст] / В. Б. Сочава. - Новосибирск : Наука, 1978. - 319 с.
- 3) Будыко, Михаил Иванович. Глобальная экология [Текст] / М. И. Будыко. - М. : Мысль, 1977. - 327 с.
- 4) Петров, Кирилл Михайлович. Геоэкология. Основы природопользования / К. М. Петров. - Санкт-Петербург : Изд-во СПб. ун-та, 1994. - 216 с.
- 5) Бугаев, Александр Федорович. Глобальная экология [Текст] / А. Ф. Бугаев. - Киев : Изд-во СПД Павленко , 2010. - 494 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Портал департамента природных ресурсов Кемеровской области <http://www.ecokem.ru>
2. Геоэкология. <http://wiki.web.ru/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>
3. Экологическая библиотека. <http://ecodelo.org/wiki>
4. Геоэкологические аспекты природопользования. http://ecodelo.org/9135-geoekologicheskie_aspekty_prirodopolzovaniya-geoekologiya

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. На лекциях студенты не должны стремиться полностью переписывать таблицы мультимедийных лекций. Лучше всего отмечать в конспекте лекций два противоположных или взаимодополняющих примера. В то же время студенты должны владеть основными статистическими показателями. Конспект лекций не должен быть дословным, однако он должен быть четко структурированным и отвечать основному плану

	изложения лекции: определения - классификация - основные свойства, особенности и структура рассматриваемых понятий и явлений - география рассматриваемых понятий и явлений - современное состояние - перспективы развития.
Самостоятельная работа	При самостоятельной работе студентам также следует придерживаться описанной выше структуры изучения материала. При подготовке к семинарским занятиям необходим самостоятельный поиск информации с использованием всех доступных средств на основе лекционного материала. В том случае, если отдельные темы не освещались на лекциях студентам необходимо проконсультироваться у преподавателя относительно желательных источников поиска информации, структуре, содержании и объеме подготавливаемого материала. Приветствуется иллюстрация излагаемых студентами тезисов с использованием личного опыта из повседневной жизни или профессиональной деятельности. На итоговом экзаменационном мероприятии приветствуется владение дополнительным материалом, в том числе самыми новыми данными, которые можно найти в ежегодных официальных сводках, отчетах, в личном опыте, а также в Интернете. Так как биологический факультет оборудован компьютерным классом со свободным доступом к ресурсам всемирной электронной сети, проблем с поиском оперативной информации по тематике дисциплины у студентов возникать не должно.
Лабораторные работы	Подготовка к лабораторным и практическим работам студентов заключается в добросовестном изучении лекционного материала, материала учебника и рекомендованных дополнительных материалов. Для выполнения лабораторных и практических работ студенты должны иметь отдельную тетрадь, ручку, простой карандаш, набор цветных карандашей, линейку, миллиметровую бумагу, калькулятор. При подготовке к выполнению лабораторной или практической работы студентам следует внимательно разобраться с теоретической и методической частью работы, используя методические материалы, выданные преподавателем. Наиболее важные моменты из методических материалов необходимо законспектировать в тетрадь. Студенты должны помнить, что часть теоретического материала, входящего в программу экзамена рассматривается на лабораторных и практических занятиях.
Семинарские занятия	Подготовка к семинарским занятиям студентов заключается в добросовестном изучении лекционного материала, материала учебника и рекомендованных дополнительных материалов. Студенты должны помнить, что часть теоретического материала, входящего в программу экзамена рассматривается на семинарских занятиях.
Тест	Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами.
Подготовка к зачету и экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. источники

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для проведения лекционных занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора, компьютера, экрана, а также наглядных пособий.

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.
2. Демонстрация видеофильмов на лекционных занятиях.
3. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).
4. Овладение дисциплиной «Геоэкология и природопользование» предполагает использование следующих образовательных технологий (методов):

• **лекция (вводная, обзорная, репродуктивно-информационная, заключительная)** - целесообразность традиционной лекции состоит в решении следующих образовательных и развивающих задач курса: показать значимость дисциплины для профессионального становления будущего бакалавра; представить логическую схему изучения представленной дисциплины; сформировать мотивацию бакалавров на освоение учебного материала; связать теоретический материал с практикой будущей профессиональной деятельности; представить научно-понятийную основу изучаемой дисциплины; систематизировать знания бакалавров по изучаемой проблеме; расширить научный кругозор бакалавра как будущего специалиста и т.д.;

• **лекция-беседа** - позволяет учитывать отношение бакалавра к изучаемым вопросам, выявлять проблемы в процессе их осмыслиения, корректировать допускаемые ошибки и т.д.;

• **лекция-дискуссия** - представляет организацию диалоговой формы обучения, создающей условия для формирования оценочных знаний бакалавров, обусловливающих проявление их профессиональной позиции как будущего специалиста; формируется умение высказывать и аргументировать личную точку зрения; развивается способность к толерантному восприятию иных точек зрения и т.д.;

• **«мозговой штурм»** - метод коллективного генерирования идей и их конструктивная проработка при решении проблемных задач предполагает создание условий для развития умений выражать собственные взгляды, работать во взаимодействии с другими людьми и т.д.;

• **лекция с разбором конкретных ситуаций** – предполагает включение конкретных ситуаций, отражающих проблемы профессиональной деятельности; создаётся ситуация, позволяющая «перевод» познавательного интереса на

уровень профессионального; активизируется возможность занять профессиональную позицию, развить умения анализа, сравнения и обобщения;
• **рефлексия** - обеспечивает самоанализ и самооценку достижения результатов познавательной деятельности.

• **семинарские занятия** в значительной степени осуществляются путем создания условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, разбирая конкретные примеры и ситуации под руководством преподавателя. Помимо этого значительная часть практических работ проходит с использованием таких методов как: семинар-дискуссия, разбор конкретных ситуаций, кейс-метод, решение задач, подготовка и представление докладов и сообщений. На семинарах часто применяется коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

• **лабораторные работы** в значительной степени осуществляются путем создания условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции. Кроме того, на лабораторных работах активно применяется *работа в малых группах* как одна из самых популярных стратегий, дающая всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Активно также применяется на лабораторных работах метод моделирования производственных процессов и ситуаций, который предусматривает имитацию реальных условий, конкретных специфических операций, моделирование соответствующего рабочего процесса, создание интерактивной модели и др.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя: аудитория для лекционных занятий на 25 посадочных мест с компьютером, проектором и экраном.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением: ОС MS Windos XP и выше, MS Office 2003 и выше, Антивирусное программное обеспечение.

Компьютер с минимальными системными требованиями:

- процессор: 2,2 GHz и выше;
- оперативная память: 2 Гб и выше;
- наличие доступа к сети Интернет.

Компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением, проектор, колонки, программа для просмотра видеофайлов.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине осуществляется на основе образовательных программ, разработанных факультетом и адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Учебно-методическая документация по дисциплине предусматривает проработку лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий с использованием учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

12.2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: Сформировать общие представления о предмете геоэкологии, как междисциплинарной науке, о взаимодействии между обществом и природной средой, а также изучить основные антропогенные воздействия на биосферу и последствия этого в условиях городской и сельской среды.

Задачи дисциплины:

1. Изучить историю становления геоэкологии.
2. Рассмотреть основные аспекты влияния человека на различные геосфера, и глобальную геокосферу.
3. Изучить современные концепции рационального природопользования.
4. Проанализировать взаимосвязи геологических, географических, биологических и социально-экономических процессов в геокосфере.

12.3. Примерный перечень тем рефератов

1. Этапы взаимодействия человека и природы.
2. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.
3. Соотношение географии и экологии. Геоэкология как новое научное направление. Аутэкология, синэкология и их значение для познания развития человечества.
4. История геоэкологии как научного направления. Работы Томаса Мальтуса, Адама Смита, Джоржа Перкинса Марша, Элизе Реклю, В.В. Докучаева.

5. Развитие экологии в России. Работы В.В. Докучаева, Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы.
6. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосферы.
7. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества. Глобальное моделирование. Денисса и Донелла Медоуз («Пределы роста», 1972; «За пределами роста», 1992).
8. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа, Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).
9. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
10. Общие черты геоэкологических представлений. Формы проявления геоэкологических представлений.
11. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Система международных экологических конвенций.
12. Понятие о структуре экосистем: пространственной (горизонтальной, вертикальной) и функциональной.
13. Иерархическая структура биосферы и географической оболочки.
14. Соотношение пространственной структуры биосферы и географической оболочки.
15. Характер и типы связей в системообразующих отношениях: прямые (цепочечные, параллельные) и обратные (положительные, отрицательные). Роль изучения системообразующих связей в геоэкологических исследованиях.
16. Функции живого вещества в биосфере.
17. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки.
18. Особенности энергетического баланса Земли.
19. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система.
20. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля.
21. Основные круговороты вещества: водный биологический, биосферный, продуктов денудации суши (эрозии-седиментации), циркуляция атмосферы и океана.
22. Биологический круговорот углерода.
23. Круговорот фосфора в биосфере.
24. Круговорот азота в биосфере.
25. Круговорот серы в биосфере.
26. Круговорот ртути в биосфере.
27. Круговорот свинца в биосфере.
28. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека.
29. Факторы формирования структурных подразделений гео - (био-) сферы, зональность природных процессов и явлений: климатических,

гидрологических, геохимических, почвообразовательных,
геоморфологических, биологических.

30. Факторы внутризональной дифференциации гео- (био-) систем.
31. Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.
32. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика.
33. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования.
34. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса.

Рекомендации к оформлению рефератов:

Рефераты набираются машинописным способом с помощью любого из доступных текстовых редакторов. Формат бумаги А4, ориентация книжная. Печать с одной стороны листа. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14. Межстрочный интервал – 1,5. Заголовки и подзаголовки выделяются полужирным шрифтом. Нумерация страниц снизу посередине или справа. На титульном листе указывается учебное заведение, структурное подразделение, специальность, тема реферата, ФИО автора и преподавателя; номер страницы не ставится, но включается в нумерацию. Реферат должен содержать исчерпывающее тематику на общеобразовательном уровне количество актуальных и достоверных сведений по описываемой проблеме со ссылками на информационные источники (не менее 5).

Составитель: ст. преподаватель каф. геологии и географии Легошин К.В.