

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Декан геолого-географического факультета

Т.Ф. Тарасова

(подпись, расшифровка подписи)

"30" августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.19 Геоэкология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.19 Геоэкология»/сост.
А.И. Байтелова - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

© Байтелова А. И., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины	7
4.3 Лабораторные работы	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами геоэкологии и общими принципами геоэкологических исследований в разных сферах рационального природопользования, выбор стратегии вмешательства в ход природных процессов и приемов рационального управления средой нашего обитания, изучение взаимозависимости человеческого общества и системы Земля на современном этапе развития цивилизации, раскрытие глобального (общемирового) или универсального характера основных проблем, связанных с воздействием человечества на природную среду.

Задачи:

- изучение общих представлений о природных процессах и механизмах, управляющих системой Земля, а также социально-экономических процессах и факторах, определяющих глобальные экологические изменения;
- изучение происходящих в геосферных оболочках Земли изменений под влиянием природных и антропогенных факторов, принципов рационального природопользования, специфики геоэкологических проблем различных сфер материального производства;
- ознакомление будущих специалистов с методами анализа геоэкологических проблем и методологическими подходами к управлению экологическим состоянием природных и природно-техногенных систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.20 Общая экология, Б.1.В.ОД.11 География*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: основные разделы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения; Уметь: использовать основные разделы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения в области экологии и природопользования; Владеть: профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общем почвоведении.	ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
Знать: теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; Уметь: использовать базовые представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды в экологии и природопользовании; Владеть: базовыми общеэкологическими представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
Знать: основные проблемы в области защиты окружающей среды. Уметь: понимать, критически мыслить, исследовать окружающую	ОПК-7 способностью понимать, излагать и

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения и разрешать проблемные ситуации в области экологии и природопользования; Владеть: методами и способами критического мышления, анализа и исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов.	критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.25 Основы природопользования, Б.2.В.П.1 Производственная практика 1, Б.2.В.П.3 Производственная практика 2 (дискретная)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методологические основы геоэкологии; основные этапы становление геоэкологии как науки; иметь представление о геологических, геохимических, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических аспектах геоэкологии, геосферные оболочки, их структуру, взаимосвязь и пространственно-временную изменчивость; основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; экологические последствия изменения круговорота веществ и энергетического баланса Земли под влиянием человеческой деятельности, изменения экологических функций литосферы на современном этапе под влиянием предприятий различных отраслей промышленности; Уметь: оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды ресурсов; иметь представление о динамике численности населения и его размещении на земном шаре, воздействии различных технических систем на природную среду, пользоваться методами анализа геоэкологических проблем и геоэкологического мониторинга; объяснять причины геоэкологических проблем и предлагать рекомендации по их устранению; прогнозировать и моделировать последствия антропогенных воздействий; Владеть: материалами наблюдений и простейших метеорологических расчетов, системой о глобальных и региональных закономерностях динамики атмосферы, стандартными метеорологическими приборами и навыками простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений.	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

4.1 Структура дисциплины

[illegible]

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Определение науки «геоэкология».	8	2		-	6
2	Геоэкология как междисциплинарное научное направление о взаимодействии геосфер Земли с обществом.	8	2		-	6
3	Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.	12	4		-	8
4	Антропогенное воздействие на геосферы и основные геоэкологические проблемы.	26	4		14	8
5	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	12	4		-	8
6	Методы анализа геоэкологических проблем.	32	4		20	8
7	Методология управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов. Геополитические проблемы экологии.	12	4		-	8
8	Состояние и охрана атмосферного воздуха городов Оренбургской области.	10	4		-	6
9	Качество вод речного стокаОренбургской области.	8	2		-	6
10	Земельный фонд и его структураОренбургской	8	2		-	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	области.					
11	Общая характеристика промышленности Оренбургской области.	8	2			6
	Итого:	144	34		34	76
	Всего:	144	34		34	76

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Определение науки «геоэкология».

Место геоэкологии в системе экологических наук. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие биосферы и ноосферы. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии.

№ 2 Геоэкология как междисциплинарное научное направление о взаимодействии геосфер Земли с обществом.

Ретроспективный анализ взаимодействия человека и природы. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации - нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека. Глобальный или универсальный характер основных проблем окружающей среды. Экологическое прогнозирование. Глобальное моделирование. Современные международные программы и исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение. Международные экологические конвенции.

№ 3 Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.

Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферные оболочки, их структура, взаимосвязь и пространственно-временная изменчивость. Биосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующаяся система. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля. Особенности энергетического баланса Земли. Основные круговороты вещества. Изменения круговорота веществ и энергетического баланса под влиянием деятельности человека и их последствия. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения. Население мира и его регионов. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем. Значение и роль мировой торговли в экологическом кризисе.

№ 4 Антропогенное воздействие на геосферы и основные геоэкологические проблемы.

Атмосфера. Влияние деятельности человека. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Антропогенное воздействие на земную кору и литосферу. Биосфера и человек. Особенности биосферы как одной из геосфер Земли. Антропогенное ухудшение состояния биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Современные ландшафты - результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение. (Проблемы сведения лесов: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество. Проблемы опустынивания. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием. Сохранение генетического разнообразия. Национальные программы и международное сотрудничество.

№ 5 Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.

Горнодобывающий комплекс. Промышленный комплекс. Геоэкологические аспекты урбанизации. Геоэкологические аспекты энергетики. Геоэкологические аспекты агропромышленного комплекса. Транспорт.

№ 6 Методы анализа геоэкологических проблем.

Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, геологические, системно-аналитические, химические, физические и т.д.). Методы геоэкологического мониторинга.

№7 Методология управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов. Геополитические проблемы экологии.

Вопросы управления качеством окружающей среды на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Проблемы экологической безопасности. Стратегии выживания человечества. Концепция потенциальной емкости (несущей способности) территории. Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Геоэкологические индикаторы.

№ 8 Состояние и охрана атмосферного воздуха городов Оренбургской области.

Состояние и охрана атмосферного воздуха г. Оренбурга. Состояние и охрана атмосферного воздуха г. Орска. Состояние и охрана атмосферного воздуха г. Новотроицка. Состояние и охрана атмосферного воздуха г. Медногорска. Состояние и охрана атмосферного воздуха г. Кувандыка.

№ 10 Качество вод речного стока Оренбургской области.

Бассейн реки Урал. Ириклинское водохранилище. Бассейн реки Волга. Сорочинское водохранилище. Качество подземных вод. Использование водных объектов. Водопотребление.

№ 11 Земельный фонд и его структура Оренбургской области.

Анализ качественного состояния земель. Отходы производства и потребления на территории области. Проблема утилизации и захоронения.

№ 12 Общая характеристика промышленности Оренбургской области.

Транспортно-дорожный комплекс Оренбургской области и его влияние на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и антропогенного характера на территории Оренбургской области. Экологические последствия.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Определение категории опасности промышленного предприятия (КОП).	2
2	4	Определение массы выбросов примесей от бензиновых автомобилей.	2
3	4	Определение массы выбросов примесей от дизельных автомобилей.	2
4	4	Определение категории опасности автотранспорта (КОА).	4
5	4	Определение категории опасности дороги (КОД).	2
6	4	Определение категории опасности улицы (КОУ).	2
7	6	Определение категории опасности территории в ветреную погоду.	4
8	6	Определение критерия качества атмосферы в ветреную погоду.	2
9	6	Определение категории опасности территории в условиях штиля.	4
10	6	Определение критерия качества атмосферы в условиях штиля.	2
11	6	Определение категории опасности территории в условиях выпадения осадков.	4
12	6	Определение критерия качества атмосферы в условиях выпадения осадков.	2
13	6	Определение размеров зон экологического благополучия.	2
		Итого:	

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1.- Григорьева, И.Ю. Геоэкология: Учеб.пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 270 с. + Доп материалы [Электронный ресурс; Режим доступа [http:// www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)].=460987

5.2 Дополнительная литература

1. Братков, В. В. Геоэкология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В. В. Братков, Н. И. Овдиенко. - М.: Высш. шк., 2006. - 271 с.: ил.;

2. Голубев, Г. Н. Геоэкология [Текст]: учебник для студ. вузов/ Г. Н. Голубев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2006. - 288 с.;

3. Егоренков, Л. И. Геоэкология [Текст]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по экологическим специальностям/ Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.: ил.;

4 Карлович, И. А. Геоэкология [Текст]: учеб. для вузов: [монография]/ И. А. Карлович. - М.: Альма Матер: Акад. проект, 2005. - 512 с.;

5. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 192 с.;

6. Петров, К. М. Геоэкология [Текст]: учеб. пособие для студентов обучающихся по специальности "Геоэкология"/ К. М. Петров. - СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2004. - 274 с.: ил.;

7. Ясаманов, Н. А. Основы геоэкологии [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 352 с.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать».

5.4 Интернет-ресурсы

1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

2. Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией Thomson Reuters. Режим доступа: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html>.

3. Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- программы Word, Excel, Power Point;
- Архиватор Winrar;
- УПРЗА «Эколог», «Эколог - НДС».

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения практических работ и научно-исследовательских работ предназначены специализированные аудитории и лаборатории:

- лабораторно-компьютерная аудитория (3151 ауд.);
- учебная аудитория с комплексным лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий (3153 ауд.);
- мультимедийное оборудование (3150 ауд.).

Основные аппараты: термостаты, автоклавы, сушильный шкаф, аналитические весы, микроскопы, рН-метр, газоанализатор с 5 сенсорами ДАГ 500, нитрат-тестер, аквадистиллятор, дозиметр – радиометр МСК 01, пирометр ДТ 8863, измеритель уровня электрического фона АТТ 2592, шумомер ДТ 8852, анемометр ручной электронный крыльчатый, термометр ТМ1 максимальный, иономер лабораторный И-160 МИ, лазерный дальномер, фотоэлектроколориметр, химическая посуда, химические инструменты.

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний:

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II, K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование
код и наименование

Профиль: Экология

Дисциплина: Б.1.Б.19 Геоэкология

Форма обучения: _____
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования В.Ф. Куксанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

доцент А.И. Байтелова
должность подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование В.Ф. Куксанов
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Т.В. Истомина
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Р.М. Ажешев
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи