

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.16 Учение о биосфере»

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

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 5 от "17" 02 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

В.Ф. Куксанов

расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент кафедры ЭиП

должность

подпись

Чекмарева О.В.

расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

6.11.18

© Чекмарева О.В., 2018

© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов представления по основным положениям Учения о биосфере как науке, о среде обитания, обладающей природной организованностью, т.е. устойчивостью систем жизнеобеспечения, основанной на взаимодействии сил неживой природы и сил Планетарной биоты.

Задачи:

- изучение учения о биосфере в разработках зарубежных и отечественных ученых, границы биосферы, экологические функции живого вещества, деструктивное воздействие на биосферу человеческой цивилизации, современное изменение климата.

- показать преемственность Учения о биосфере, базирующемся на научных разработках, выдающихся ученых прошлого из зарубежных стран и России.

- выявлять связи между звеньями биосферы и разрабатывать меры по их защите.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Биология, Б.1.Б.20 Общая экология*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.22 Охрана окружающей среды, Б.1.В.ОД.14 Учение о гидросфере, Б.1.В.ОД.16 Устойчивое развитие, Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа, Б.4.2 Учение о сферах Земли*

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
<p>Знать: о биогеохимических функциях живого вещества, организованности, эволюции биосферы и биогенном круговороте химических элементов;</p> <p>Уметь: выделять в иерархической структуре биосферы наиболее важные и уязвимые связи между ее звеньями и разрабатывать меры по защите таких связей от антропогенного нарушения;</p> <p>Владеть: знаниями о прошлом биосферы для применения их при оценках ее современного состояния и составления прогностических сценариев.</p>	ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>написание реферата (Р);</i> - <i>самостоятельное изучение разделов (Изучение проблем биосферы во второй половине XX и начале XXI века Дж. Лавлок, В.Г. Горшков, В.В.Ковальский, А.И. Перельман, М.А. Глазовская, Н.С. Касимов, В.В. Добровольский, Ф.Я. Шипунов, Е.А. Романкевич, А.П. Лисицин, К. Тролль, А.М. Рябчиков, Б.А. Алексеев, Е.Н. Лукашева, Э.П. Романова и др., Ф.Н. Мильков, Л.И. Куракова, А.Г. Исаченко, В.А. Николаев, В.В. Сысуев и др.);</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i>	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Ростки учения о биосфере в разработках ученых 18-19 и первой половины 20 веков	10	2		-	8
2	В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере	8	2		-	6
3	Биосфера	38	4		10	24
4	Экологические функции живого вещества	12	4		-	8
5	Круговорот вещества	12	4		-	8
6	Биосфера и человечество	28	2		6	20
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Ростки учения о биосфере в разработках ученых 18-19 и первой половины 20 веков. Бюффон, Ж. Ламарк, М.В. Ломоносов, О. Либих, Ж. Кювье, К.Ф. Рулье, Ч.Лайель, Ч.Дарвин, Г.Марш, Э.Геккель, Э.Зюсс, Ш.Амалицкий, Ж. Реклю, Д.И. Менделеев, В.В. Докучаев, А.В. Воейков, С. Аррениус, Е. Гильгард, Ф. Рихтгофен, Р. Шерлок, Г.Ф. Морозов, Г.А. Кожевников, П. Бородин, П.П. Броунов, А.Е. Ферсман, Л.С. Берг, В.Н. Сукачев, Б.Б. Польшов, Н.И. Вавилов, А.А. Григорьев, А. Тенсли, П. Тейяр де Нарден и др.

№ 2 В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Востребованность научного наследия В.И. Вернадского. В.И.Вернадский о переходе биосферы в ноосферу

№ 3 Биосфера. Границы биосферы. Парабиосфера. Геопространство. Организованность биосферы как взаимодействие сил косной материи и живого вещества. Особенности колебаний климата.

№ 4 Экологические функции живого вещества. Энергетическая функция, газовая функция, водорегулирующая функция, почвенно-элювиальная функция, транспортная и деструктивная функции.

№ 5 Круговорот вещества Большой геологический и малый биологический круговороты, гидрологический цикл и баланс энергии как основа понимания современных структурно-динамических особенностей глобальной экосистемы - биосферы. Важнейшие аспекты цикла углерода. Масштабы антропогенного нарушения баланса энергии, гидрологического цикла, циклов кислорода, азота, фосфора и серы.

№ 6 Биосфера и человечество. Антропогенные и природно-антропогенные процессы. Стихийные бедствия, природа и человечество. Связи между бедствиями, вызываемыми внешними и внутренними силами Земли. Меры по смягчению воздействия стихийных бедствий на региональном уровне. Современное изменение климата.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Составляющие стабильного существования биосферы. Определение накопления органического вещества в биомассе растений и в почве.	2
2	3	Определение биомассы и продуктивности растительного сообщества, как результат образования и разложения органического вещества (с предварительным описанием параметров фитоценоза).	4
3	3	Определение накопления органического вещества в биомассе растений и в почве.	4
4	6	Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы больших городов. Определение загруженности улиц автотранспортом и некоторых параметров окружающей среды, усугубляющих загрязнение.	4
5	6	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы (по концентрации СО)	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- **Коробкин, В. И. Экология** [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 17-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011, 2014. - 603 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-18746-3

- **Валова (Копылова) В.Д. Абесадзе Л.Т. Физико-химические методы анализа** [Электронный ресурс] / Валова (Копылова) В.Д. Абесадзе Л.Т. - Дашков и К, 2018. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430532>

- **Ердаков Л.Н. Человек в биосфере** [Электронный ресурс] / Ердаков Л.Н. - НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368478>

5.2 Дополнительная литература

- **Гумилев, Л. Н. Этногенез и биосфера Земли** [Текст] / Л. Н. Гумилев. - М. : Рольф, 2001. - 560 с. : ил. - ISBN 5-7836-0347-3.

- **Степановских, А. С. Общая экология** [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 510 с. - Библиогр.: с. 506-508. - ISBN 5-238-00195-9.

- **Акимова, Т. А. Экология** [Текст] : человек - экономика - биота - среда: учеб. для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 495 с. - Библиогр.: с. 486-495. - ISBN 5-238-00982-8.

- **Бродский, А. К. Общая экология** [Текст] : учебник для вузов / А. К. Бродский. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252. - ISBN 978-5-7695-4985-4.

- **Николайкин, Н. И. Экология** [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 576 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 542-547. - Предм. указ.: с. 548-563. - Имен. указ.: с. 564-566. - ISBN 978-5-7695-8412-1.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология производств: 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»;
- Экологические системы и приборы: журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.;

- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;

- <http://ecportal.su>.

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций.

- <http://www.ecolife.ru>.

Международный экологический портал «Экология и жизнь». Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии и энергетике.

- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

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

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- для проведения лабораторных занятий предназначена специализированная аудитория;

- сушильный шкаф №3;

- весы аналитические с полуавтоматической юстировкой чувствительности встроенным грузам.

К рабочей программе прилагаются:

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