

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Декан химико-биологического факультета

С.М. Русанов

(подпись, расшифровка подписи)

28 августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.10 Учение о биосфере»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биология и охрана природы, Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

857789

857789

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.10 Учение о биосфере» /сост.
А.М. Русанов - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	
4 Структура и содержание дисциплины.....	
4.1 Структура дисциплины	
4.2 Содержание разделов дисциплины	
4.3 Лабораторные работы	
4.4 Практические занятия (семинары).....	
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	
5.1 Основная литература	
5.2 Дополнительная литература	
5.3 Периодические издания	
5.4 Интернет-ресурсы	
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	
Лист согласования рабочей программы дисциплины	
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:

Овладеть необходимым объемом знаний о развитии представлений о биосфере в историческом аспекте, об эволюции биосферы и об основных закономерностях ее функционирования.

Задачи:

Получить сведения об иерархической надорганизменной структуре биосферы, техносфере и ноосфере, о современных проблемах экологии и глобальных экологических проблемах.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.6 Экономическая теория, Б.1.В.ОД.3 Основы бинарной номенклатуры в биологии, Б.1.В.ОД.4 Организм и среда*

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 закономерности взаимодействия сообществ живых организмов с природной средой; механизмы функционирования и устойчивости биосферы; особенности воздействия основных загрязнителей на окружающую среду. Уметь: выбирать методы изучения и исследования живых систем и применять их на практике; определять основные признаки принадлежности данного биологического объекта к определенному типу, классу; разрабатывать мероприятия по охране популяций и сообществ в Оренбургской области; использовать прикладные программы для изучения других биологических наук. Владеть: понятийным аппаратом дисциплины; информационными технологиями.	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Знать: - психологическую структуру управленческой деятельности и психологическую структуру лидерского потенциала личности; основные положения психологи коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и менеджментом Уметь: - использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач Владеть: - навыками аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, навыками формирования команды и лидерства в группе	ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: теоретические основы исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, организации и планирования работ по изучению почв; научные основы формирования почв, о роли микроорганизмов в процессе гумусообразования. Уметь: пользоваться теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; проводить лабораторные исследования, охарактеризовать и определить типы почв по морфологическим признакам, пригодную для выращивания с/х культур. Владеть: теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; навыками оценки состояния плодородия почв современными методами .	ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.8.2 Цитогенетика, Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

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: теоретические основы исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, организации и планирования работ по изучению почв; научные основы формирования почв, о роли микроорганизмов в процессе гумусообразования. Уметь: пользоваться теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; проводить лабораторные исследования, охарактеризовать и определить типы почв по морфологическим признакам, пригодную для выращивания с/х культур. Владеть: теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; навыками оценки состояния плодородия почв современными методами .	ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Раздел 1. Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Организованность биосферы. Потоки энергии в биосфере.

Концепция В.И.Вернадского о биосфере как планетарной организации, являющейся закономерной частью космической организованности. Иерархическая надорганизменная структура биосферы. Пространственная и временная организация биосферы.

Раздел 2. Основные виды энергии в биосфере.

Трансформация энергии зелеными растениями. Аккумуляция энергии живым веществом. Потоки энергии в биосфере. Биосфера как удивительный термостат с саморегуляцией. Представление о парниковом эффекте.

Раздел 3. Техносфера. Появление и развитие человека.

Цефализация как эволюционный принцип. Человек как естественная часть биосферы. Биогеохимические принципы В.И.Вернадского. Экспоненциальное развитие техногенной цивилизации – 20-й век. Трансформация биосферы в техносферу на примере северного полушария. Воздействие человека на биосферу. История и современное состояние.

Раздел 4. Глобальные сдвиги в биосфере.

Динамика диоксида углерода в атмосфере, истощение озонового слоя, кислотные дожди, опустынивание, загрязнение воды и почвы.

Раздел 5. Энергетический метаболизм в биосфере.

Синтез полимеров в современных организмах; энергетика процессов брожения и дыхания, функции фосфатов как универсальной энергетической "валюты" в биологических системах.

Раздел 6. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке.

Что такое Ноосфера (по Вернадскому, Моисееву, Тейяру-де-Шардену). Условия достижения Ноосферы по Вернадскому. Представление о Глобальном интеллекте.

Раздел 7. Проблемы устойчивого развития.

Обострение конфликта: Биосфера - Техносфера в 21-м веке, рост загрязнений, изменение климата. Возможный глобальный военный конфликт – «ядерная зима». Демографический взрыв и его «перелом». Роль и место отдельного человека, общественных организаций, государств, международных объединений, ООН в решении проблем устойчивого развития.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	50,25	50,25
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям;	93,75	93,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
- подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Развитие представлений о биосфере	20		2	4	12
2.	Основы биогеохимии	20		2	4	12
3.	Биосферная концепция В.И. Вернадского	20		2	4	12
4.	Структура и функционирование биосферы	20		2	4	12
5.	Биогенный круговорот элементов	20		2	4	12
6.	Эволюция биосферы	20		2	4	12
7.	Человек и биосфера	24		4	10	24
	Всего:	144		16	34	94
		144		16	34	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1.	Введение. Развитие представлений о биосфере	4
3-4	2.	Основы биогеохимии	4
5-6	3.	Биосферная концепция В.И. Вернадского	4
7-8	4.	Структура и функционирование биосферы	4
9-10	5.	Биогенный круговорот элементов	4
11-12	6.	Эволюция биосферы	4
13-17	7.	Человек и биосфера	10
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1.	Введение. Развитие представлений о биосфере	2
2	2.	Основы биогеохимии	2
3	3.	Биосферная концепция В.И. Вернадского	2
4	4.	Структура и функционирование биосферы	2
5	5.	Биогенный круговорот элементов	2

6	6.	Эволюция биосферы	2
7-8	7.	Человек и биосфера	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Биология с основами экологии: учебник / под ред. А. С. Лукаткина. - Москва : Академия, 2011. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Прил.: с.387-389. Библиогр.: с. 390-395.
2. Биология: в 2 кн.: учеб. для студентов мед. специальностей вузов / под ред. В. Н. Ярыгина. - 9-е изд., стер. - М.: Высш. шк., Том 2., 2008.
3. Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Верхошенцева. - Оренбург : ОГУ – 2013. – 146 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259368>

5.2 Дополнительная литература

1. Биология: учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н. и др. – Москва: Высш. шк., 2002, в 2 кн. - 432 с.: ил.
2. Биология индивидуального развития животных / Газарян К.Г., Белоусов Л.В. - - Москва: Высшая школа 2001.
3. Никитин А.Ф., Жоголев Д.Т., Гибадулин Т.В., Мокроусов В.Н., Соловьев А.И. Биология. Современный курс [Электронный ресурс] – СПб: СпецЛит, 2008. – 495 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=105047
4. Андреева Т.А. Биология: Учебное пособие [Электронный ресурс] - М.: РИОР, 2008. - 241 с.: Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=130851>
5. Ахмадуллина Л.Г. Биология с основами экологии: Учеб. пособие [Электронный ресурс] - М.: РИОР, 2006. - 128 с. Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=103704>

5.3 Периодические издания

- Журнал общей биологии: журнал. - М.: АРСМИ,
- Биология: реферативный журнал: сводный том: в 12 ч. - М.: Агенство "Роспечать",
- Успехи современной биологии: журнал. - М.: Агенство "Роспечать",
- Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология: журнал. - М: Агенство
- Общая экология. Биоценология. Гидробиология. М.: Агентство «Роспечать»
- Экология: журнал. – М.: АРСМИ
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

- [http:// www.plosbiology.ru](http://www.plosbiology.ru) (Сетевой журнал общей биологии)
- [http:// www.cellsalive.com](http://www.cellsalive.com) (Большой образовательный сайт. Молекулярная биология, цитология, генетика, вирусология)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magni1/index.html> (Виртуальный электронный микроскоп)
- <http://evolution.powernet.ru/> «История развития жизни» (Электронный учебник)
- <http://bioege.edu.ru/ssylki.html> «Открытая биология 2,6» (Электронный учебник)
- <http://www.bril2002.narod.ru/total.html> «Большой биораздел» (Электронный учебник)
- <http://sbio.info/index.php> «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека)
- [http:// www. floraifauna.ru](http://www.floraifauna.ru) (Фундаментальная биологическая библиотека)
- [http:// www.zoomet.ru](http://www.zoomet.ru) (Бесплатная биологическая библиотека)
- [http:// elementy. ru.](http://elementy.ru) (популярный сайт о фундаментальной науке)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/cells/index.html> «Строение клетки и вирусов» (Электронное пособие)
- [http:// list. priroda. ru.](http://list.priroda.ru)

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

- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word; Excel; Power Point);
- Программа для чтений PDF Adobe Reader;
- Программный модуль для просмотра интерактивного содержимого Flash Player;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Таблицы, схемы, муляжи, микропрепараты, микроскопы МБС – 10 шт;
- обучающие имитационные программы «Экология. Конструирование биосферы», «Расчет уровня метаболизма».
- мультимедийное оборудование

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биология и охрана природы, Биоэкология

Дисциплина: Б.1.В.ОД.10 Учение о биосфере

Форма обучения:

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 4 от "15" 05 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Е.С. Барончева

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи