

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения



УТВЕРЖДАЮ
Декан химико-биологического факультета

Г.В. Карпова

(подпись, раскраска/подпись)

"28" февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.13 Биология с основами биогеографии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.02 География

(код и наименование направления подготовки)

Рекреационная география и туризм

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

812204

812204

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.13 Биология с основами биогеографии» /сост.
Ю.П. Верхошенцева - Оренбург: ОГУ, 2017**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.02 География

© Верхошенцева Ю.П., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

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

- формирование целостного представления о многообразии жизни и истории ее развития на Земле. Изучение живой природы как особой формы движения материи, основных законов ее существования и развития.

- формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу, получение научных знаний об основах устойчивого развития общества и природы, о правах и обязанностях граждан в отношении к окружающей природной среде.

Задачи :

- изучить теоретические основы биологических знаний и их прикладных аспектов;
- сформировать комплексный подход к системе « Человек – Природа »;
- дать представление о закономерностях организации и функционировании биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой; выработать адекватное представление о месте и роли человека в природе.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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><u>Знать:</u> основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля, важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи; основах термодинамики; эволюции; малом и большом круговоротах веществ; развитии биосферных процессов; понятия о природе, охране природной среды, биосфере и ее составляющих;</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать знания о биологических группах организмов, закономерностях их роста и развития, структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения естественнонаучных задач, мониторинга окружающей среды.</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями об организации и функционировании живой материи, обменных процессах, потоках энергии и информации в живых системах, единстве жизни в биосферном круговороте, взаимосвязях между средой и организмом. Применять знания по биологии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.</p>	ОПК-2 способностью использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
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 коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Жизнь как особое явление природы.	10	2		2	8
2	Молекулярно-генетический и клеточный уровень организации живых систем.	14	2		2	10
3	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	12	2		2	8
4	Онтогенез. Онтогенетический уровень организации жизни.	14	2		2	10
5	Закономерности наследственности и изменчивости.	12	2		2	8
6	Популяционно - видовой уровень организации.	14	2		2	10
7	Биогеоценотический уровень организации. Биосфера и ее структура.	14	2		2	10
8	Основы биогеографии.	14	4		2	10
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Жизнь как особое явление природы.

Биология. Предмет и задачи биологии. Связь с другими науками. Достижения биологии последнего времени. Основные концепции биологии.

Этапы химической, биохимической и биологической эволюции. Гипотезы о возникновении жизни. Свойства жизни. Возникновение и развитие жизни на Земле, гипотезы, основные этапы. Уровни организации живой материи.

Раздел 2. Молекулярно-генетический и клеточный уровень организации живых систем.

История изучения клетки. Развитие микроскопической техники. Создание клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена. Основные положения клеточной теории на современном уровне.

Неорганические вещества, входящие в состав клетки: макро- и микроэлементы, их биологическое значение. Биологическая роль воды и минеральных солей. Органические вещества, входящие в состав клетки: липиды, углеводы белки.

Первичная, вторичная, третичная структура белка. Функции белков в клетке. Строение ДНК, РНК, их функции в организме. Типы клеточной организации: эукариоты и прокариоты. Строение эукариотической клетки: наружная клеточная мембрана, цитоплазма, немембранные и мембранные органоиды, их строение и выполняемые в организме функции.

Общие признаки строения, отличия растительной и животной клеток.

Раздел 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Энергетический обмен: расщепление высокомолекулярных органических веществ до низкомолекулярных; гликолиз; бескислородное окисление – дыхание.

Пластический обмен. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.

Пластический обмен. Биосинтез белка. Условия биосинтеза белка.

Понятие генетического кода и его характеристики.

Жизненный цикл клетки. Биологическое значение митоза. Мейоз, его биологическое значение. Амитоз.

Раздел 4. Онтогенез. Онтогенетический уровень организации жизни.

Общее понятие об онтогенезе. Размножение и развитие организмов. Бесполое размножение: деление, почкование, вегетативное размножение. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение. Биологическое значение полового размножения. Понятие гаметогенеза. Эволюция гамет. Развитие женских и мужских половых клеток: овогенез и сперматогенез. Строение яйцеклетки и сперматозоида. Оплодотворение. Эмбриональный период развития. Эмбриогенез, его стадии. Бластула, гастрюла, нейрула. Дифференцировка клеток в процессе эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Биологическое значение личиночной стадии развития. Старение и смерть организмов. Изменения, происходящие на всех уровнях организации живого в результате процесса старения. Теории старения.

Раздел 5. Закономерности наследственности и изменчивости.

Законы наследования. Модификационная изменчивость и ее характеристики. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная. Классификация мутаций. Методы селекции растений и животных, признаки количественные и качественные, массовый, индивидуальный отбор, близкородственное скрещивание (инбридинг), явление гетерозиса. Новейшие методы селекции: клеточная инженерия, хромосомная, генная инженерия.

Раздел 6. Популяционно - видовой уровень организации.

Направления, механизмы и законы эволюции. Эволюция органического мира, факторы эволюционного процесса: наследственная изменчивость, свойственный отбор, дрейф генов, изоляция, миграция особей, борьба за существование.

Вид. Критерии вида. Видообразование и макроэволюционные процессы. Основные направления эволюционного процесса. Пути достижения биологического прогресса. Эволюционные теории Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Основные положения, их значение. Синтетическая теория эволюции. Происхождение человека (антропогенез). Систематическое положение человека. Сходство и различия с животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы и их происхождение.

Раздел 7. Биogeоценотический уровень организации. Биосфера и ее структура.

Экология как наука. Факторы среды: биотические, абиотические, антропогенные. Приспособление живых организмов к абиотическим факторам. Биотические факторы.

Основные формы взаимодействий живых организмов, регулирующие численность популяций и определяющие устойчивость сообщества.

Экосистемы: биогеоценоз, функциональные группы организмов по типу питания, продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Климатические изменения. Нарушение озонового слоя. Рациональное использование природных ресурсов и их охрана. Биогенные круговороты углерода, азота, воды.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Строение, границы, вещество, свойства биосферы. Функции живого вещества. Круговорот вещества в биосфере (геологический, биологический, антропогенный). Круговорот основных биогенных веществ и элементов (воды, углерода, кислорода, азота, фосфора, серы). Ноосфера – как стадия эволюции биосферы.

Раздел 8. Основы биогеографии.

Географические закономерности распространения организмов. Характеристики флоры (фауны): видовой состав, систематическая структура, экологический анализ, происхождение (флоро- и фауногенез). Ареал - географическая характеристика вида, рода и других таксонов. Ареалогия (хорология). Структура ареала (по Ю.А. Исакову и А.Н. Формозову). Типы ареалов по происхождению (естественные и искусственные), структуре (простые и сложные). Космополиты. Эндемики. Реликты. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Красные книги. Охрана генетического фонда. Флористические регионы суши. Фаунистические регионы суши. Сообщества зональные, интразональные, экстразональные. Проявление региональных особенностей структуры зон. Основные типы биомов суши.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биология и ее место среди других наук. Организация жизни. Живые и мертвые клетки. Явление дезорганизации.	2
2	2	Техника микроскопирования. Принципы биологических рисунков. Строение и функции про- и эукариотических клеток.	2
3	3	Физиологические свойства клеточной мембраны. Моделирование процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.	2
4	4	Размножение и развитие организмов.	2
5	5	Закономерности наследственности и изменчивости.	2
6	6	Эволюция органического мира.	2
7	7	Основные формы взаимодействий живых организмов, регулирующие численность популяций и определяющие устойчивость сообщества.	2
8	8	Основы биогеографии.	2
		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., 2008.

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. Тейлор, Д. Биология [Текст] : в 3 т.: пер. с англ. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера. – 3-е изд. – М. : Мир, 2007.

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.: Агенство «Роспечать»
- Экология: журнал. – М.: АРСМИ
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агенство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агенство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.plosbiology.ru> (Сетевой журнал общей биологии)
- <http://www.cellsalive.com> (Большой образовательный сайт. Молекулярная биология, цитология, генетика, вирусология)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magn1/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> (Фундаментальная биологическая библиотека)
- <http://www.zoomet.ru> (Бесплатная биологическая библиотека)
- <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>.

5.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии: учеб. пособ. для аудит. и самост. работы студентов / Ю.П. Верхошенцева; М-во образования и науки РФ, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования "ОГУ", Каф. общей биологии. - Оренбург : ОГУ – 2013. – 146 с.

2. Верхошенцева, Ю.П. Общая биология [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным занятиям для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / Ю.П. Верхошенцева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. общ. биологии. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : Kb). – Оренбург : ОГУ, 2013. – Adobe Acrobat Reader 8.0 – № гос. регистрации 0321304783.

5.6 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;
- Полный интерактивный курс биологии «Открытая биология», версия 2.5, 2003.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Таблицы, схемы, муляжи, микропрепараты, микроскопы МБС – 10 шт;
- обучающие имитационные программы «Экология. Конструирование биосферы», «Расчет уровня метаболизма».
- мультимедийное оборудование, (2209 ауд., 2201 ауд.)

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 05.03.02 География
код и наименование

Профиль: Рекреационная география и туризм

Дисциплина: Б.1.Б.13 Биология с основами биогеографии

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

Год набора 2017

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра биологии и почвоведения
наименование кафедры

протокол № 3 от "12" 02 2017г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра биологии и почвоведения  А.М. Русанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
доцент  Ю.П. Верхошенцева
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
05.03.02 География  Т.И. Герасименко
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
 Н.Н. Грицай 
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
 Е.С. Барышева
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
 Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи