

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра биологии и почвоведения

Декан химико-биологического факультета

А.М.Русанов



28" августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.2.1 Экология животных»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.6 Экология животных» /сост.
Чиркова Е.Н. - Оренбург: ОГУ, 2015**

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

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	9
4.4 Практические занятия (семинары)	9
4.5 Курсовая работа (6 семестр)	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
5.1 Основная литература	10
5.2 Дополнительная литература	10
5.3 Периодические издания	11
5.4 Интернет-ресурсы	11
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	11
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	11
Приложения:	11
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- на практике применить свои теоретические знания,
- получить фактический материал и сведения об экологии животных в рамках лекционного курса
- работать с литературой необходимой для более полного изучения отдельных вопросов данной дисциплины

Задачи:

1. Усвоение студентами знаний по строению, биологии, экологии и многообразию животных, их значению и месту в экосистемах
2. Обучение студентов методам и задачам экологии животных.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Общая биология с основами экологии, Б.1.Б.14 Зоология, Б.2.В.У.1 Учебная практика по ботанике и зоологии, Б.2.В.У.2 Учебно-полевая практика по экологии*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><u>Знать:</u> экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях</p> <p><u>Уметь:</u> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> зоологической и экологической терминологией, нести ответственность за свои решения</p>	ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
<p><u>Знать:</u> способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы наблюдения, описания, идентификации</p> <p><u>Владеть:</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, литературой по методике использования различных зоологических объектов</p>	ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<p><u>Знать:</u> принципы оптимального природопользования и охраны природы</p> <p><u>Уметь:</u> применять базовые представления об основах общей, системной и</p>	ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>прикладной экологии</p> <p>Владеть: принципами оптимального природопользования и охраны природы, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы</p>	<p>прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>
<p>Знать: современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических</p> <p>Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>Владеть: методиками полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>
<p>Знать: приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок,</p> <p>Уметь: применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок</p> <p>Владеть: приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.4.1 Заповедное дело и охрана природы*

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: представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы</p> <p>Уметь: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии</p> <p>Владеть: определять разные оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p>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</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216	432
Контактная работа:	69,25	69,5	138,75
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	68
Консультации	1		1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - 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; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	146,75	146,5 +	293,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общие закономерности взаимодействия организмов и среды.	42	3	3	7	28
2.	Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Водно-солевой обмен и минеральное питание животных. Газообмен	42	3	3	7	28
3.	Значение лучистой энергии. Теплообмен и значение температуры среды в жизни животных. Движение среды, атмосферное давление, давление водной среды.	42	3	3	7	28

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4.	Субстрат (значение, почвы, грунт водоёмов, снежный покров, лёд, вечная мерзлота).	42	3	3	7	28
5.	Беспозвоночные животные занесенные в Красную книгу	32	6	4	6	36
	Итого:	216	18	16	34	148

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Биологические циклы (влияние климата и пр.). Пространственная ориентация животных.	42	3	3	7	28
2.	Экология популяций. Вид как экологическая система. Состав и структура популяций. Динамика численности видов.	42	3	3	7	28
3.	Экология сообществ: растения и животные, хищники и их жертвы, паразиты и их хозяева. Сообщества (биоценозы): их динамика и продуктивность, основные соотношения видов в сообществах. Соотношение природных зон.	42	3	3	7	28
4.	Человеческая деятельность и животный мир.	42	3	3	7	28
5.	Позвоночные животные занесенные в Красную книгу	32	6	4	6	36
	Итого:	216	18	16	34	148
	Всего:	432	36	32	68	296

4.2 Содержание разделов дисциплины

Разделы изучаемые в 5 семестре

Раздел 1

Общие закономерности взаимодействия организмов и среды. Место животных как компонента в трофических цепях и в биосфере Земли в целом. Эволюционные аспекты зоологии, основные закономерности филогенеза животного мира геологическая история животных, современные представления о царствах (кластерах) живой природы. Биоразнообразие, Принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных живой природы. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия. Основные этапы развития зоологии в мире и в России. Прикладная зоология.

Раздел 2

Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Водно-солевой обмен и минеральное питание животных. Газообмен. Динамика численности видов. Основные органеллы клетки простейших. Монадные и саркодовые простейшие. Классификация их жизненных циклов, способы размножения. Единство и многообразие групп Protozoa, современные представления об их

макросистеме месте в царствах органического мира. Направления эволюции, моноэнергидные и полиэнергидные простейшие, сомателла. Особенности генеративных циклов, инцистирование.

Раздел 3

Значение лучистой энергии. Теплообмен и значение температуры среды в жизни животных. Движение среды, атмосферное давление, давление водной среды. Критика гипотезы целлюляризации Иеринга-Хаджи. Становление двуслойности, морфофункциональная дифференциация киномбласта и фагоцитомбласта, их производные - эктодерма и энтодерма. Основные пути эволюции и филогенетические линии многоклеточных животных.

Раздел 4

Субстрат (значение, почвы, грунт водоёмов, снежный покров, лёд, вечная мерзлота). Многолетняя мерзлота (многолетняя криолитозона, «вечная мерзлота») — часть криолитозоны, характеризующаяся отсутствием периодического протаивания. Распространение — север Аляски, Канады, Европы, Азии, острова Северного Ледовитого океана, Антарктида.

Раздел 5

Беспозвоночные животные занесенные в Красную книгу. Морфофизиологические и биологические адаптации к эндопаразитизму, ценогенезы. Паразиты пищеварительной системы человека (широкий лентец, бычий цепень, кошачья двуустка и т.д.), патогенез и особенности жизненного цикла. Тип Nemertini (Немертины). Формирование сквозного кишечника и транспортной (кровеносной) системы. Сравнительная характеристика остальных систем органов. Оригинальный пищедобывающий аппарат, биология немертин.

Разделы изучаемые в 6 семестре

Раздел 1

Биологические циклы (влияние климата и пр.). Пространственная ориентация животных. Биологические циклы ритмическое повторение биологических явлений в сообществах организмов, служащее приспособлением к циклическим изменениям условий их существования. Биологические циклы входят в более общее понятие — включающее все ритмически повторяющиеся биологические явления. Биологические циклы могут быть суточными, сезонными (годовыми) или многолетними. Суточные выражаются в закономерных колебаниях физиологических явлений и поведения животных в течение суток. В основе их лежат автоматические механизмы, которые корректируются воздействием внешних факторов — суточными колебаниями освещённости, температуры, влажности.

Раздел 2

Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Водно-солевой обмен и минеральное питание животных. Газообмен. Водно-солевой обмен — совокупность процессов поступления воды и солей (электролитов) в организм, распределения их во внутренней среде и выведения. Системы регуляции водно-солевого обмена обеспечивают постоянство суммарной концентрации растворенных частиц, ионного состава и кислотно-щелочного равновесия, а также объема и качественного состава жидкостей организма.

Раздел 3

Экология сообществ: растения и животные, хищники и их жертвы, паразиты и их хозяева. Сообщества (биоценозы): их динамика и продуктивность, основные соотношения видов в сообществах. Соотношение природных зон. Экология сообществ, ранее называвшаяся иногда синэкологией или биоценологией, изучает совокупности особей разных видов, обитающих в одном месте и зависящих от некоего общего набора факторов (например, конкурирующих за общие ресурсы). Так примерами сообществ могут быть растения, произрастающие на одном лугу, фитопланктон (совокупность взвешенных в тоще воды микроскопических водорослей и цианобактерий) конкретного пруда, совокуп-

ность насекомоядных птиц определенного лесного массива. Виды, находящиеся на разных трофических уровнях (например, травянистые растения и потребляющих их копытных), обычно относят к разным сообществам, хотя взаимодействия их исследуются очень активно. Также к разным сообществам относят и организмы, радикально различающиеся своим размером (например, бактерий и деревьев), поскольку фактически жизнь их проходит в разных масштабах пространства и времени, а изучение их требует разных методов.

Раздел 4

Человеческая деятельность и животный мир. Общая характеристика загрязнения природной среды. Экологические проблемы биосферы. Атмосфера – внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы. Атмосфера – внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы. Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Загрязнение природных вод. Почва – важная составляющая часть биосферы. Загрязнение почвы. Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение биосферы.

Раздел 5

Позвоночные животные занесенные в Красную книгу. Обыкновенный и ушастый еж. В Уральской пойме еще сохранилась русская выхухоль. На севере обитает много грызунов: кроты, бурозубки, хомяки и крысы. Встречаются летучие мыши. В лесу водятся белки. В степи, огородах и пашнях часто попадаются суслики и сурок-байбак. Вдоль берегов водоемов обитают бобры, водяные крысы и ондатры. Жители степей: полевые мыши, степные пищухи, тушканчики, а в лесах: мыши-малютки, лесные и желтогорлые мыши. Западное Оренбужье - лесная соня.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Провести анализ сообществ (биоценозов)	17
2	4	Состав и структура популяций	17
3	5	Классифицировать беспозвоночных животных	17
4	5	Классифицировать беспозвоночных животных	17
		Итого:	68

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Провести анализ сообществ (биоценозов)	8
2	4	Состав и структура популяций	8
3	5	Видовое разнообразие беспозвоночных животных	8
4	5	Видовое разнообразие позвоночных животных	8
		Итого:	32

4.5 Курсовая работа (6 семестр)

1. Биологические циклы. 2. Пространственная ориентация животных. Биологические циклы ритмическое повторение биологических явлений в сообществах организмов, служащее приспособлением к циклическим изменениям условий их существования. 3. Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Водно-солевой обмен и минеральное питание животных.

Газообмен. Водно-солевой обмен — совокупность процессов поступления воды и солей (электролитов) в организм, распределения их во внутренней среде и выведения. Экология сообществ: растения и животные, хищники и их жертвы, паразиты и их хозяева. Сообщества (биоценозы): их динамика и продуктивность, основные соотношения видов в сообществах. Соотношение природных зон. Экология сообществ, ранее называвшаяся иногда синэкологией или биоценологией, изучает совокупности особей разных видов, обитающих в одном месте и зависящих от некоего общего набора факторов (например, конкурирующих за общие ресурсы).

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных [Текст]: учеб. для биол. спец. ун-та / В. А. Догель. - 8-е изд., стер. - М. : Альянс, 2009. - 606 с. : ил. - Указ. терминов : с. 582-603. - ISBN 978-5-903034-46-2.
2. Рупперт, Э.Э. Зоология беспозвоночных [Текст] : функциональные и эволюционные аспекты: учеб. для биол. вузов: в 4 т. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. - 7-е изд. - М. : Академия, 2008.. - ISBN 978-5-7695-2740-1 Т. 3. Членистоногие. - , 2008. - 488 с. : ил. - ISBN 978-5-7695-3496-6.
3. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Учеб.пособ. для студ. высш.учеб. завед./ В.М.Константинов, С.П.Шаталова, В.Г.Бабенко и др.; Под ред.В.М. Константинова. – М.: «Академия», 2004.

5.2 Дополнительная литература

1. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Учеб.пособ. для студ. высш.учеб. завед./ В.М.Константинов, С.П.Шаталова, В.Г.Бабенко и др.; Под ред.В.М. Константинова. – М.: «Академия», 2004.
2. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова.- М.: «Издательский центр, Академия», 2005
3. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. вузов. – М.: Владос, 2002. – 592 с.
4. Немков В.А., Русаков А.В. Насекомые. Список видов насекомых, занесенных в Красную книгу Оренбургской области // Красная книга Оренбургской области. Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 1998. – С. 99 – 118.
5. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова.- М.: «Издательский центр, Академия», 2005
6. Наумов С.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных.- М.: «Высшая школа», 1995
7. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных - М.: «Высшая школа», 2004
8. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Учеб.пособ. для студ. высш.учеб. завед./ В.М.Константинов, С.П.Шаталова, В.Г.Бабенко и др.; Под ред.В.М. Константинова. – М.: «Академия», 2004.
9. Ермаков Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60x90 1/16 (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат) (переплет) ISBN 978-5-16-006246-4,500экз. режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>
10. Алексеев В.Н. Экология тетеревиных птиц Южного Урала: Монография / В.Н. Алексеев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 232 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Орнитология). (обложка) ISBN 978-5-16-006153-5, 100 экз. режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366594>
11. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова.- М.: «Издательский центр, Академия», 2005

5.3 Периодические издания

- Журнал общей биологии: журнал. - М.: АРСМИ,
- Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология: журнал. - М: Агентство
- Экология: журнал. – М.: АРСМИ
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://evolution.powernet.ru/> «История развития жизни» (Электронный учебник)
- <http://elementy.ru>. (популярный сайт о фундаментальной науке)

5.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Немков В.А. Зоология беспозвоночных животных: методические указания к лабораторному практикуму. – Оренбург: ОГУ, 2011. – 14 с.

Завалеева С.М., Сизова Е.А. Позвоночные животные Оренбургской области и наблюдение за ними в природе. Учебное пособие. ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург, 2006. –124 с.

Завалеева, С.М., Сизова Е.А., Чиркова Е.Н. Эволюционно-функциональная морфология животных: учебное пособие/ С.М. Завалеева, Е.А. Сизова, Е.Н. Чиркова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. - 244 с.

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;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория биологии, оборудованная необходимым количеством микроскопов МБИ-6, бинокулярных луп. Имеются наборы микробиологических препаратов, реагенты для приготовления препаратов. Лабораторные работы могут быть проведены в компьютерном классе с использованием интерактивного курса «Открытая биология», для этого имеется программное обеспечение в виде компьютерных дисков. Для проведения лабораторных занятий разработаны методические пособия. Имеются атласы, рисунки, схемы.

6.2 Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

При проведении лекций применяется мультимедийный проектор.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биоэкология

Дисциплина: Б.1.В.ОД.6 Экология животных

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 1 от "15 февраля" 2015 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Чиркова Е.Н.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Тренкава

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Е.С. Барогшева

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина

расшифровка подписи