

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения



УТВЕРЖДАЮ
Декаан химико-биологического факультета

Г.В. Карпова

(подпись) (расшифровка подписи)

"28" февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.2.1 Фауна Оренбургской области»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биология и охрана природы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

842279

842279

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.2.1 Фауна Оренбургской области» /сост.
Завалева С.М., Чиркова Е.Н.- Оренбург: ОГУ, 2017**

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

© Завалева С.М., 2017
© Чиркова Е.Н., 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	8
4.4 Практические занятия (семинары)	9
4.5 Курсовая работа (6 семестр)	10
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
5.1 Основная литература	11
5.2 Дополнительная литература	11
5.3 Периодические издания	11
5.4 Интернет-ресурсы	12
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	12
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
Лист согласования рабочей программы дисциплины	13
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	13
Приложения:	13
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

изучить важнейших представителей основных типов беспозвоночных и позвоночных животных, особенности их биологии и экологии, экологические основы сохранения биоразнообразия

Задачи:

формирование знаний о многообразии и систематике животных, о морфологии, анатомии, физиологии, эмбриологии животных, умение пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов, познания филогенетики, экологии животных, роли животных в жизни природы и человека

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Зоология, Б.1.Б.15 Ботаника*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: базовые представления о животных, их разнообразии, роли в формировании биосферы и ее устойчивости, современные представления о процессах, протекающих в организмах животных</p> <p>Уметь: применять зоологические методы для наблюдения и изучения животных в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p> <p>Владеть: владение методами наблюдения, описания, идентификации, классификации животных; а также методами их содержания в лабораторных условиях, владеть современными представлениями о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции</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>Знать: современные методы работы с экспериментальными объектами в полевых и лабораторных условиях</p> <p>Уметь: применить методы в полевых условиях</p> <p>Владеть: знаниями и навыками работы с современной аппаратурой</p>	ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Постреквизиты дисциплины: *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:	ОПК-10 способностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга и оценки состояния природной среды Уметь: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии Владеть: методами мониторинга и принципами оптимального природопользования, владеть навыками оценки природной среды и охраны живой природы	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	180	396
Контактная работа:	51,25	52,5	103,75
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	68
Консультации	1	1	2
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.)	164,75	127,5 +	292,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Экология одноклеточных животных	25		2	5	22

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Экология многоклеточных животных. Prometazoa	25		2	5	22
3	Первичнополостные черви. Двухслойные животные. Двухслойные животные.	25		2	5	22
4	Паренхиматозные черви Prometazoa	25		2	5	22
5	Первичноротые целомические животные. Моллюски. Паренхиматозные черви	25		2	5	22
6	Экология членистоногих животных. Первичнополостные черви.	25		2	5	22
7	Экология вторичноротых. Первичноротые целомические животные.	66		4	4	34
	Итого:	216		16	34	166

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Тип хордовые (Chordata).			2	4	16
2	Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia).			2	4	16
3	Челюстноротые. Надкласс рыбы (Pisces).			2	4	16
4	Класс земноводные (Amphibia).			2	4	16
5	Класс пресмыкающиеся (Reptilia).			2	4	16
6	Класс птицы (Aves).			2	4	16
7	Класс млекопитающие (Mammalia).			2	5	17
8	Отряд приматы (Primates).			2	5	17
	Итого:	180		16	34	130
	Всего:	396		32	68	296

4.2 Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре.

Раздел 1

Понятие о протистах и о «Protozoa», как одноклеточных организмах животного типа организации, экологические предпосылки и причины их возникновения. Сущностные имманентные признаки «простейших животных» (морфологические, онтогенетические, филогенетические). 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 2

Характерные черты организации Metazoa. Уровни организации: клеточный, тканевой, систем органов. Особенности онтогенеза и генеративного цикла. Основные стадии эмбриогенеза Экологическая обусловленность и время появления многоклеточных животных. Моно- или

полифилия. Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности: симбиогенез, колониальность, компартментация (целлюляризация).

Раздел 3

Тип Coelenterata (Кишечнополостные). Тканевой уровень организации. Двуслойность. Основные понятия симметрии, ее экологическая обусловленность. Радиальная симметрия. Строение экто-, энтодермы и гастральной полости. Мышечное движение, развитие органов чувств и нервной системы от плексуса к ганглиям. Клеточный состав, кинетоциты. Особенности строения полипов и медуз. Размножение, эмбриогенез и генеративный цикл. Метагенез.

Раздел 4

Формирование билатеральной симметрии у вендских Coelenterata. Роль гомеобоксных генов. Филогенетические отношения в группе билатерий: классические и альтернативные представления. Первично- и вторичноротые, целомические и ацеломические животные. Тип Plathelminthes (Плоские черви). Уровень систем органов. Билатеральная симметрия и трехслойность, понятие о мезодерме. Производные экто-, энто- и мезодермы. План строения: кожно-мышечный мешок, паренхима, замкнутый кишечник. Ресничное и мышечное движение.

Раздел 5

Тип Annelida (Кольчатые черви). Гомономная сегментация тела и вторичная полость (целом). Понятие о метамерии, как особом типе симметрии. Признаки первичноротых - телобластический способ формирования целома, судьба бластопора, спиральное и детерминированное дробление. Эмбриональные сегменты, простомииум и перистомииум, постэмбриогенез. Тип Mollusca (Моллюски). Морфология моллюсков. Строение и функции мантии, мантийной полости и раковины. Понятие о мантийном комплексе органов, коррелятивные изменения кожно-мышечного мешка, целома, кровеносной системы и органов выделения. Дифференциация органов пищеварения, радула. Эволюция нервной системы. Отличительные черты эмбриогенеза и постэмбриогенеза моллюсков.

Раздел 6

Тип Arthropoda (Членистоногие). Кутикуляризация и хитинизация покровов, строение и функции экзоскелета. Гетерономная метамерия, тагматизация и цефализация. Строение и функциональные характеристики органов движения, специализация конечностей. Эволюционные морфофункциональные модификации целома, кожно-мышечного мешка и кровеносной системы. Основные системы органов. Половое размножение, особенности эмбриогенеза, метаморфоз. Морфофизиологические отличия водных и наземных членистоногих, их таксономическое разнообразие. Экологические группы членистоногих - гидробионтов, их роль в планктоне и бентосе мирового океана.

Раздел 7

Тип Hemichordata. Понятие о вторичноротых, судьба бластопора, энтероцельный способ закладки вторичной полости, радиальное недетерминативное дробление. План строения, особенности деления тела на отделы, строения пищевода, нотохорда, нервной трубки, других систем органов. Тип Echinodermata (Иглокожие). Понятие о вторичноротых, судьба бластопора, энтероцельный способ закладки вторичной полости, радиальное недетерминированное дробление. Экологическая обусловленность симметрии иглокожих и ее изменений.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ 1 Тип хордовые (Chordata).

Подтип Бесчерепные. Организация Бесчерепных (на примере ланцетника). Предки Бесчерепных. Подтип Личиночно-хордовые или оболочники. Класс Асцидии (Ascidiae). Позвоночные или черепные, общая характеристика. Классификация позвоночных животных. Организация позвоночных животных

№ 2 Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia).

Надкласс Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Строение круглоротых (на примере обыкновенной миноги). Систематика и экология круглоротых. Отряд Миксины. Отряд Миноги.

№ 3 Челюстноротые. Надкласс рыбы (Pisces).

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика, систематика. Класс Костные рыбы, общая характеристика, систематика.

№ 4 Класс земноводные (Amphibia).

Общая характеристика, строение, систематика класса. Отряд Хвостатые. Отряд Безногие. Отряд Бесхвостые.

№ 5 Класс пресмыкающиеся (Reptilia).

Общая характеристика класса, систематика, строение. Отряд Черепахи. Отряд Чешуйчатые. Отряд Крокодилы. Происхождение и эволюция рептилий.

№ 6 Класс птицы (Aves).

Общая характеристика, строение, систематика. Надотряд Пингвины. Надотряд Типичные птицы.

№ 7 Класс млекопитающие (Mammalia).

Общая характеристика класса. Морфо-физиологический обзор. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери.

№ 8 Отряд приматы (Primates).

Подотряд Низшие приматы, или Полуобезьяны. Подотряд Высшие приматы, или обезьяны. Подотряд Беззубые, или Усатые киты. Подотряд Зубатые киты. Подотряд Нежвачные. Подотряд Жвачные. Происхождение и экология млекопитающих.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биоразнообразии, Принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных живой природы	5
2	2	Основные органеллы клетки простейших. Монадные и саркодовые простейшие. Классификация их жизненных циклов, способы размножения.	5
3	3	Характерные черты организации Metazoa. Уровни организации: клеточный, тканевой, систем органов. Особенности онтогенеза и генеративного цикла.	5
4	4	Тип Coelenterata (Кишечнополостные). Тканевой уровень организации. Двуслойность. Основные понятия симметрии, ее экологическая обусловленность. Радиальная симметрия. Строение экто-, энтодермы и гастральной полости.	5
5	5	Формирование билатеральной симметрии у вендских Coelenterata. Роль гомеобоксных генов Филогенетические отношения в группе билатерий: классические и альтернативные представления. Первично- и вторичноротые, целомические и ацеломические животные	5
6	6	Тип Annelida (Кольчатые черви). Гомономная сегментация тела и	9

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		вторичная полость (целом). Понятие о метамерии, как особом типе симметрии. Признаки первичноротых - телобластический способ формирования целома, судьба бластопора, спиральное и детерминированное дробление.	
7	7	Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения акулы. Систематический обзор хрящевых рыб	5
8	8	Класс Костные рыбы. Особенности строения речного окуня. Экологические группы рыб	5
9	9	Класс Земноводные, или Амфибии. Внешнее и внутреннее строение лягушки травяной. Экологические группы земноводных.	5
10	10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Внешнее и внутреннее строение ящерицы прыткой. Экологические группы пресмыкающихся.	5
11	11	Класс Птицы. Внешнее и внутреннее строение голубя сизого. Экологические группы птиц.	5
12	12	Класс Млекопитающие, или Звери. Внешнее и внутреннее строение крысы. Экологические группы млекопитающих.	9
		Итого:	68

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Эволюционные аспекты зоологии, основные закономерности филогенеза животного мира геологическая история животных, современные представления о царствах (кластерах) живой природы.	3
2	2	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.	3
3	3	Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности: симбиогенез, колониальность, компартментация (целлюляризация).	3
4	4	Особенности строения полипов и медуз. Размножение, эмбриогенез и генеративный цикл. Метагенез. Развитие колониальности, полиморфизм и кормусы.	3
5	5	Паразиты пищеварительной системы человека (широкий лентец, бычий цепень, кошачья двуустка и т.д.), патогенез и особенности жизненного цикла.. Оригинальный пищеводобывающий аппарат, биология немертин.	4
6	6	Организация позвоночных животных.	3
7	7	Систематика и экология Круглоротых.	3
8	8	Экология рыб. Практическое значение рыб.	3
9	9	Экология земноводных и их значение.	3
10	10	Морфологический обзор птиц.	4
		Всего:	32

4.5 Курсовая работа (6 семестр)

1. Общая характеристика царства Одноклеточные животные. Систематика одноклеточных животных. Их роль в природе и жизни человека.
2. Вопрос о происхождении многоклеточных (теории происхождения многоклеточных).
3. Тип Губки (Porifera), как настоящие низкоорганизованные животные.
4. Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Характеристика Кишечнополостных, двухслойных, радиально-симметричных животных. Классификация Кишечнополостных. Характеристика основных классов.
5. Тип Гребневики (Stenophora). Характеристика типа. Особенности строения и симметрии. Закладка зародышевого листка - мезодермы.
6. Общая характеристика типа Плоские черви (Plathelminthes). Классификация плоских червей
7. Главнейшие паразиты животных и человека из числа плоских червей, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими.
8. Общая характеристика типа Круглые черви. Принципы их классификации
9. Главнейшие паразиты человека, животных и растений из числа круглых червей. Заболевания вызываемые ими, меры борьбы с ними.
10. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Особенности развития. Классификация
11. Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика типа. Важнейшие черты в строении и развитии моллюсков, сближающие их с кольчатыми червями. Классификация моллюсков.
12. Тип Членистоногие (Arthropoda). Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Принципы деления на подтипы
13. Подтип Жабродышащие (Branchiata). Особенности строения, как первичноводных членистоногих. Класс Ракообразные. Строение и классификация ракообразных. Условное деление класса на группы
15. Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Характеристика подтипа, сочетающего в себе признаки водных и наземных членистоногих высших и низших ракообразных
16. Класс Меристомные . Характеристика класса, как первичноводных хелицеровых. Сходство их с вымершими ракоскорпионами и трилобитами
17. Класс Паукообразные (Arachnida). Характеристика класса, как первых наземных членистоногих. Классификация
18. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Характеристика подтипа. Класс Многоножки. Строение, классификация многоножек
19. Класс Насекомые (Insecta). Внешнее строение насекомых. Внутренне строение насекомых
20. Характеристика отрядов насекомых с неполным превращением
21. Характеристика отрядов насекомых с полным превращением
22. Тип Иглокожие (Echinodermata). Общая характеристика типа
23. Классификация иглокожих. Характеристика основных классов типа

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
12. . 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>

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.

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

Завалева, С.М., Сизова Е.А., Чиркова Е.Н. Эволюционно-функциональная морфология животных: учебное пособие/ С.М. Завалева, 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

6.1 Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория биологии, оборудованная необходимым количеством микроскопов МБИ-6, биноклярных 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: Биология и охрана природы

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.2.1 Фауна Оренбургской области

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

наименование кафедры

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

Голы

подпись

Завалица С.М.

расшифровка подписи

декан

должность

И

подпись

Чернов Е.Н.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

Русанов А.М.

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Б

Барашева Е.С.

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи