Минобрнауки России

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

Научно-образовательный центр "Биологические системы и нанотехнологии"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.21 Зоология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.21 Зоология*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 6 от "17" 01 2025 г.

Декан ХБФ _____ Сальникова Е.В.

наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

Профессор НОЦ "Биологические системы и нанотехнологии" _____ Сизова Е.А.

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура _____ Е.П. Мирошникова

код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

_____ С.А. Бикташева

личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

_____ А.Н. Сизенцов

личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Сизова Е.А., 2024
© ОГУ, 2024

2

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 базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Раководство, Б1.Д.В.4 Гистология и эмбриология рыб, Б1.Д.В.11 Гидробиология, Б1.Д.В.13 Физиология рыб, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	**Знать:** современные представления о биоразнообразии и тенденции научно-исследовательской работы. **Уметь:** разрабатывать программу опытно-экспериментального исследования **Владеть:** методами научного анализа теорий и концепций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
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);* *- 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	Тип Хордовые. Классификация. Подтип Бесчерепные. Общая характеристика. Предки бесчерепных. Классификация. Подтип Личиночнохордовые. Основные черты организации. Класс Асцидии, Аппендикулярии.	24	4		2	18
2	Подтип Позвоночные, или Черепные. Основные черты организации. Прогрессивные черты эволюции. Раздел Бесчелюстные Круглоротые. Общая характеристика.	12	2		2	8
3	Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Общая характеристика как первично водных челюстноротых позвоночных. Класс Хрящевые рыбы. Морфологические и биологические особенности. Надотряд Акулы, Скаты.	12	2		2	8
4	Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса. Морфологические и биологические особенности. Система класса: подкласс Лучеперые, Лопастеперые. Экологические группы рыб.	12	2		2	8
5	Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Происхождение наземных позвоночных животных. Класс Земноводные. Общая биологическая и морфологическая характеристика класса. Основные экологические группы.	12	2		2	8
6	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Морфологические и физиологические особенности строения. Прогрессивные преобразования и их значение, как	12	2		2	8

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	приспособлений к наземному образу жизни. Биология рептилий. Экологические группы. Система класса.					
7	Класс Птицы. Общая характеристика класса птиц. Морфологические и физиологические особенности в связи с образом жизни. Биология птиц: географическое распространение, экологические группы, краткая характеристика основных отрядов.	12	2		2	8
8	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Морфологический и физиологический обзор. Черты прогрессивной эволюции. Биология млекопитающих: экологические группы, место в экосистемах, приспособление к переживанию неблагоприятных условий, географическое распространение.	12	2		2	8
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение. История изучения зоологии позвоночных животных.

Предмет изучение зоологии позвоночных. значение позвоночных животных в природе и жизни человека. краткие сведения из истории зоологии позвоночных в России. Общая характеристика типа Хордовых. Классификация. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации. Общая характеристика подтипа бесчерепных. Особенности строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Предки бесчерепных. Классификация. Подтип Личиночнохордовые. Основные черты организации. Класс Асцидии. Биологические особенности; одиночные и колониальные формы. Строение, размножение и развитие. Класс Аппендикулярии. Биология, строение, размножение и развитие. Гипотезы происхождения и эволюции оболочников. Роль исследований А.О. Ковалевского в понимании места оболочников в системе и эволюции хордовых. Современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры. Методы определения видовой принадлежности гидробионтов.

Раздел 2 Подтип Позвоночные, или Черепные. Основные черты организации. Общая характеристика подтипа Бесчерепные.

Основные черты организации: строение скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, выделительной, половой и дыхательной систем. Прогрессивные черты эволюции. Система подтипа Позвоночные. Деление на классы. Таксономические (надклассы, разделы) и нетаксономические группы (анамнии, амниоты). Раздел Бесчелюстные Круглоротые. Общая характеристика. Класс Круглоротые. Общая характеристика круглоротых. Строение скелета, органов дыхания и пищеварения, кровеносной системы. Отряды миног и миксин, их биологические и морфологические особенности. Географическое распространение, промысловое значение. Эволюция круглоротых. Методы определения видовой принадлежности гидробионтов.

Раздел 3 Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.

Общая характеристика как первично водных челюстноротых позвоночных. Морфологические и биологические особенности. Размножение и развитие хрящевых рыб. Надотряд Акулы; характеристика основных отрядов и семейств. Надотряд Скаты; Характеристика основных отрядов и семейств. Методы проведения рыбохозяйственных исследований; правилами ведения первичных записей в дневниках и заполнения ихтиологических бланков, карточек и журналов; способами

фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки. Методы определения видовой принадлежности гидробионтов.

Раздел 4 Класс Костные рыбы.

Общая характеристика класса. Морфологические и биологические особенности. Размножение и развитие костных рыб; забота о потомстве. Система класса: подкласс Лучеперые, подкласс Лопастеперые. Характеристика надотряда Ганоидные, отряда Осетрообразные. Характеристика надотряда Костные рыбы; систематический обзор основных отрядов и семейств. Надотряды Двоякодышашие и Кистеперые рыбы. Особенности строения, место в эволюции. Экологические группы рыб. Практическое значение, рыбоводство и рыболовство. Филогения низших черепных. Особенности сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации. Методы определения видовой принадлежности гидробионтов.

Раздел 5 Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные.

Происхождение наземных позвоночных животных. Предпосылки выхода позвоночных на сушу. Класс Земноводные (Амфибии). Общая биологическая и морфологическая характеристика класса. Особенности строения в связи с выходом позвоночных на сушу: формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, кровеносной системы. Биология амфибий. Основные экологические группы. Размножение и развитие амфибий. Система класса: отряд Хвостатые, отряд Бесхвостые и отряд Безногие амфибии. Особенности их строения и жизнедеятельности в связи с образом жизни. Географическое распространение и практическое значение земноводных. Методы определения видовой принадлежности гидробионтов.

Раздел 6 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Морфологические и физиологические особенности строения (на примере ящерицы) Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа, органов дыхания, кровеносной, выделительной и половой систем. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни. Биология рептилий. Экологические группы; размножение и развитие. Система класса: отряд Клювоголовые, отряд Крокодилы, отряд Чешуйчатые, отряд Черепахи. Характеристика отрядов и семейств пресмыкающихся. Эволюция рептилий. Ископаемые формы, причины их вымирания.

Раздел 7 Класс Птицы.

Общая характеристика класса птиц. Морфологические и физиологические особенности в связи с образом жизни. Биология птиц: географическое распространение, экологические группы, размножение и развитие, забота о потомстве; Миграция птиц; значение птиц. Промысловые и домашние птицы, птицеводство и охрана птиц. Система класса: надотряды Пингвины, Бескилевые, Типичные птицы. Краткая характеристика основных отрядов

Раздел 8 Класс Млекопитающие.

Общая характеристика класса. Морфологический и физиологический обзор. Черты прогрессивной эволюции. Особенности строения кожного покрова, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, нервной систем и органов чувств. сложные формы поведения. Система класса: подклассы Первозвери и Настоящие звери. Представители, распространение, основные черты организации, обзор основных отрядов. Биология млекопитающих: экологические группы, место в экосистемах, приспособление к переживанию неблагоприятных условий, географическое распространение. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана. Домашние млекопитающие. Происхождение млекопитающих; вымершие формы, их связь с древними рептилиями.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Низшие хордовые. Особенности внешнего и внутреннего строения.	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
2	2	**Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia). Надкласс Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Особенности внешнего и внутреннего строения.**	2
3	3-4	Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения.	4
4	5	Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Особенности внешне и внутреннего строения.	2
5	6	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Особенности внешнего и внутреннего строения.	2
6	7	Класс Птицы. Общая характеристика класса птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения.	2
7	8	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенност внешнего и внутреннего строения.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С..П. Шаталова.- М.: “Издательский центр, Академия”, 2004

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

5.2 Дополнительная литература

1. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных [Текст]: учеб. пособие для вузов / под ред. В. М. Константинова. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2004. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 270. - ISBN 5-7695-1688-7.

2. Константинов, В. М. Зоология позвоночных [Текст]: учеб. для студентов биол. фак. пед. вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова.- 3-е изд., перераб. - М.: Академия, 2004. - 464 с. - (Высшее профессиональное образование). - Алф. указ.: с. 429-460. - Библиогр.: с. 428. - ISBN 5-7695-1687-9.

3. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных [Текст]: учеб. для вузов / И. Х. Шарова. - М.: Владос, 2002. - 592 с.: ил - ISBN 5-691-00332-1.

5.3 Периодические издания

Журнал общей биологии;

- Биология: реферативный журнал;
- Успехи современной биологии: журнал;
- Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология: журнал;
- Экология: журнал;
- Экология и жизнь: журнал.

5.4 Интернет-ресурсы

http://evolution.powernet.ru/ «История развития жизни» (Электронный учебник)
http://elementy.ru (популярный сайт о фундаментальной науке)
https://openedu.ru/course/msu/VERZOO/ - «Открытое образование», МООК: «Зоология позвоночных»;
https://www.coursera.org/ - «Coursera»;
https://openedu.ru/ - «Открытое образование»;
https://universarium.org/ - «Универсариум»;
https://www.edx.org/ - «EdX»;
https://www.lektorium.tv/ - «Лекториум»;
и т.п

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, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория биологии, оборудованная необходимым количеством микроскопов МБИ–6, бинокулярных луп. Имеются наборы влажных биологических 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 учебно-наглядные пособия, плакаты, лабораторные стенды, атласы, рисунки, схемы.

К рабочей программе прилагаются:

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