

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.4.1 Экология животных»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.4.1 Экология животных» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 6 от "17" 01 2025г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры



Л.В. Галактионова

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

М. А. Сафонов

расшифровка подписи

ассистент

должность



подпись

Н. А. Терехова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

Галактионова Л.В.

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов



личная подпись

расшифровка подписи

С.А. Биктимирова

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

А. Н. Сизенцов

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Сафонов М.А.,  
Терехова Н.А. 2025  
© ОГУ, 2025

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

(Указываются цели освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

**Задачи:**

(Перечисляются задачи, соотнесенные с поставленной целью и позволяющие достигнуть запланированных результатов обучения).

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Зоология*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 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
ПК*-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования	<b>Знать:</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и основные методы их изучения; принципы работы и технику безопасности работы с оборудованием; особенности структуры и требования к написанию научно-технических проектов и отчетов. <b>Уметь:</b> эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; обрабатывать и анализировать полученные результаты для написания научно-технических проектов и отчетов. <b>Владеть:</b> навыками исследования объектов окружающей среды для

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>диагностики их состояния; современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; навыками работы с современной аппаратурой; навыками обобщения и синтеза производственной, полевой и/или лабораторной биологической и экологической информации с целью их представления в научно-технических проектах и отчетах.</p>
<p>ПК*-2 Способен 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>	<p>ПК*-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> основные этапы научного исследования; методологию научного поиска и приемы реферирования научной литературы по теме исследования;</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> работать с живыми организмами; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением живых организмов с применением зоологических, цитологических, ботанических и экологических методов; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> навыками критически анализировать получаемую информацию</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>и представлять результаты лабораторных экологических исследований; способностью обобщать полученные на практике результаты при написании и оформлении научно-исследовательских проектов и работ; способностью применять на практике знания и приемы составления научных отчетов и обзоров по теме исследования; навыками оформления и представления результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации.</p>
<p>ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p>ПК*-3-В-1 Способен применять на практике методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации</p>	<p><b>Знать:</b> основы составления и написания научно-технических отчетов; возможности методов математического моделирования, как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться аналитическими картами; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками эффективного применения информационных ресурсов в учебной и научной деятельности; методами математического моделирования для решения прикладных и теоретических профессиональных задач; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования, аналитических карт и пояснительных записок.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие закономерности взаимодействия организмов и среды. Основные типы питания и связанные с ними приспособления	24	4	2	4	14
2	Значение лучистой энергии. Субстрат (значение, почвы, грунт водоёмов, снежный покров, лёд, вечная мерзлота).	22	4	2	6	12
3	Экология, биология представителей типа Хордовые, класса Земноводные, класса Птицы, класса Млекопитающие. Позвоночные с зародышевыми оболочками.	62	10	12	6	32
	Итого:	108	18	16	16	58
	Всего:	108	18	16	16	58

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### **№ 1. Общие закономерности взаимодействия организмов и среды. Основные типы питания и связанные с ними приспособления.**

*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.*

*Водно-солевой обмен и минеральное питание животных. Газообмен. 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.*

## **№ 2. Значение лучистой энергии. Субстрат (значение, почвы, грунт водоёмов, снежный покров, лёд, вечная мерзлота).**

*Теплообмен и значение температуры среды в жизни животных. Движение среды, атмосферное давление, давление водной среды. 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 кинобласта и фагоцитобласта, их производные - эктодерма и энтодерма. Основные пути эволюции и филогенетические линии многоклеточных животных.*

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

## **№ 3. Экология, биология представителей типа Хордовые, класса Земноводные, класса Птицы, класса Млекопитающие. Позвоночные с зародышевыми оболочками.**

*Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники. Подтип Позвоночные. Биологические циклы (влияние климата и пр.). Пространственная ориентация животных. Биологические циклы ритмическое повторение биологических явлений в сообществах Биологические циклы – суточные, сезонные (годовые) или многолетние.*

*Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Водно-солевой обмен и минеральное питание животных. Газообмен. Водно-солевой обмен. Системы регуляции водно-солевого обмена.*

*Экология, биология представителей класса Рептилий. 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.*

*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. Позвоночные животные, занесенные в Красную книгу.*

### **4.3 Лабораторные работы**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Общие закономерности и экологические законы	2
2	1	Основные типы питания	2
3	2	Теплообмен и его значение	2
4-5	2	Значение субстрата	4
6	3	Экология надкласса Рыбы	2
7	3	Экология Земноводных и Рептилий	2
		Итого:	16

### **4.4 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Динамика численности популяций	2
2	2	Влияние давления на организмы	2
3-4	3	Экология хордовых	4
5-6	3	Экология Земноводных и Рептилий	4
7	3	Экология надкласса Рыбы	2
8	3	Экология Птиц	2
		Итого:	16

## 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. 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. 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.
4. 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. - 7244 с.

### 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. – 272 с.
2. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С..П. Шаталова.- М.: «Издательский центр, Академия», 2004. – 527 с.
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. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных - М.: «Высшая школа», 1981. – 320 с.
6. Немков В.А. Зоология беспозвоночных животных [Электронный ресурс] : метод. указания / В. А. Немков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. общ. биологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. -Adobe Acrobat Reader 5.0

### 5.3 Периодические издания

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

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018 ]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
2. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2018]. – Режим доступа \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
3. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

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

1. Операционная система РЕД ОС

2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.
8. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
9. Свободный файловый архиватор - 7-Zip.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитории 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. Для проведения лабораторных занятий используется Биологическая лаборатория оснащенная гистологическими препаратами, атласами, рисунками, схемами.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

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