Минобрнауки России

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

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.8.2 Сравнительная морфология»

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.8.2 Сравнительная морфология*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения
наименование кафедры

протокол № 6 от "17" 01 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биологии и почвоведения — подпись — Л.В. Галактионова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор — подпись — С.М. Завалеева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология — личная подпись — Л.В. Галактионова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись — Е.А. Бикмиллеева
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — А.Н. Сизенцов
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Завалеева С.М., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:
изучение сравнительного анализа различных систем органов в сравнительном аспекте.
Задачи:
1. Изучение процесса видообразования;
2. Освоение закономерностей макроэволюции различных систем органов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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*-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	ПК*-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов	**Знать:** основные этапы научного исследования; методологию научного поиска и приемы реферирования научной литературы по теме исследования; **Уметь:** 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. **Владеть:** навыками критически анализировать получаемую информацию 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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		деятельности с учетом соответствующей нормативной документации.
ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК*-3-В-4 Использует современные методы исследования и применяет их для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии	**Знать:** 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. **Уметь:** пользоваться аналитическими картами; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов. **Владеть:** 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 деятельностях; методами математического моделирования для решения прикладных и теоретических профессиональных задач; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования, аналитических карт и пояснительных записок.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	**109,75**	**109,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*		
Вид итогового контроля (дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в сравнительную анатомию. Симметрия животных. Структурная и органологическая дифференцировка в теле многоклеточных животных.	50	6	4		40
2	Производные кинобласта. Локомоторные и защитные приспособления кинобласта. Дыхательные приспособления кинобласта	50	6	4		40
3	Нервный аппарат. Производные фагоцитобласта. Движение животных. Выделительный аппарат	44	6	8		30
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в сравнительную анатомию. Сравнительная анатомия животных как наука. Задачи, проблемы, принципиальные подходы и содержание. Система животных. Симметрия животных. Взаимосвязь симметрии, биологии и уровня развития животных. Архитектоника многоклеточных. Структурная и органологическая дифференцировка в теле многоклеточных животных.

Раздел 2. Производные кинобласта. Локомоторные и защитные приспособления кинобласта. Дыхательные приспособления кинобласта. Дыхательные приспособления кинобласта. Дыхательный аппарат. Дыхательные приспособления кинобласта в различных средах жизни. Губки и бескишечные турбеллярии как наиболее примитивные в структурном отношении организмы. Симметрия клеток многоклеточных, виды тканей, виды поляризации тканей. Первичные пласты многоклеточных. Особенности и судьбы первичных пластов в разных группах животных. Судьба и производные первичных пластов у высших многоклеточных. Мерцательно-локомоторные, гидрокинетические, защитные приспособления кинобласта. Защитные приспособления кинобласта при переходе к наземному образу жизни.

Раздел 3. Нервный аппарат. Производные фагоцитобласта. Движение животных. Появление нервных клеток у кишечнополостных. Независимое происхождение нервного аппарата гребневков. Общий план строения нервного аппарата и его модификации в различных группах животных. Стимулы, причины и общие направления усложнения нервного аппарата. Органы чувств животных. Фагоцитобласт низших многоклеточных. Фагоцитобласт высших многоклеточных. Возникновение и развитие пищеварительного аппарата. Типы пищеварения. Дополнительные функции пищеварительного аппарата. Теория целома. Происхождение целома первичноротых и вторичноротых. Строение целома аннелид, моллюсков. Судьба целома членистоногих. Строение целома иглокожих и хордовых. Основные этапы развития движения. Мышечная система и ее конструктивное усложнение. Сократительно-двигательный аппарат. Основной план строения и особенности в отдельных группах животных. Основные способы передвижения животных.

Выделительный аппарат. Возникновение и развитие выделительного аппарата. Функциональное значение. Выделительные органы без выводных протоков и выделительные органы

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Симметрия животных	2
2	1	Структурная и органологическая дифференцировка в теле многоклеточных животных.	2
3	2	Производные кинобласта. Локомоторные и защитные приспособления кинобласта	2
4	2	Дыхательные приспособления кинобласта	2
5	3	Нервный аппарат	2
6	3	Производные фагоцитобласта	2
7	3	Движение животных.	2
8	3	Выделительный аппарат	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Короткова, А. А. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / А. А. Короткова, Н. П. Булухто. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 129 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843 (дата обращения: 16.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8582-2. – DOI 10.23681/443843. – Текст : электронный.

2. Зоология позвоночных : теория и практика : учебно-методическое пособие / Н. В. Погодина, В. А. Коровин, О. С. Загайнова, О. А. Госькова ; науч. ред. В. Л. Вершинин ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. – 107 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695205 (дата обращения: 16.03.2025). – Библиогр.: с. 98-99. – ISBN 978-5-7996-1672-4. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Борисова, Е. В. Зоология беспозвоночных : лабораторный практикум / Е. В. Борисова, В. К. Дмитриенко, С. П. Шулепина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 156 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497084 (дата обращения: 16.03.2025). – Библиогр.: с. 151-153. – ISBN 978-5-7638-3499-4. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
Биология : реферативный журнал: свод. том: в 12 ч. - М. : ВИНИТИ РАН.

5.4 Интернет-ресурсы

https://universarium.org/course/876 - «Универсариум», Курсы, МООК: «Дополнительная общеобразовательная программа по биологии».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Платформа для проведения онлайн-мероприятий и видеоконференций «DION» (Конфигурация «DION EDU»). Режим доступа: https://dion.vc/
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. 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.
6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: http://garant.net.osu.ru
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025].
8. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, доской и наглядно-методическими пособиями. Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория биологии, оборудованная необходимым количеством микроскопов, бинокулярных луп. Имеются наборы микробиологических препаратов, реагенты для приготовления препаратов. Для проведения лабораторных занятий разработаны методические пособия. Имеются атласы, рисунки, схемы. Занятия проводятся в аудитории «Морфологии человека и животных».

К рабочей программе прилагаются:

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