

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.12.2025 19:08:27
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и молодёжной политике

П.Н. Абрамов

2025 г.

« »

Кафедра

Зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 «Зоология»

специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

профиль подготовки

Биоинженерия и биоинформационный анализ в АПК

уровень высшего образования

специалитет

форма обучения: очная

год набора 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» (уровень специалитета), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 августа 2020 г. № 973 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 26 августа 2020 г., регистрационный № 59492);
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой		А.М. Коновалов
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
Доцент		М.А. Ломсков
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

Профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, д.б.н., доцент		О.И. Федорова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

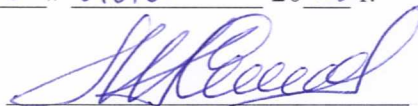
- на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова
Протокол заседания № 11 от « 3 » июня 2025 г.

Заведующий кафедрой		А.М. Коновалов
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса
Протокол заседания № 10 от « 16 » июня 20 25 г.

Председатель комиссии

(должность)



(подпись, дата)

Г.В. Мкртчян

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



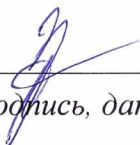
(подпись, дата)

Т.В. Лепехина

(ФИО)

Руководитель сектора
обеспечения качества
образования

(должность)



(подпись, дата)

Е.Л. Завьялова

(ФИО)

Декан факультета
зоотехнологий и
агробизнеса

(должность)



(подпись, дата)

А.А. Васильев

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся материалистического воззрения на строение и происхождение беспозвоночных и позвоночных животных, эволюционное развитие жизни на Земле, разнообразия живого мира и взаимосвязей организмов друг с другом и со средой их обитания.

Задачи дисциплины (модуля):

- общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении обучающихся с основными систематическими группами животных и их разнообразием, формирование представления о генофонде диких животных и его значения в биосфере и в хозяйстве человека;
- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся особенностей внешнего и внутреннего строения животных разных систематических групп, навыков сбора, наблюдения, препарирования и определения животных в природе и в лабораторных условиях, разнообразия биологических особенностей жизненных циклов различных паразитических животных – возбудителей и переносчиков заболеваний животных (в т.ч. человека);
- специальная задача состоит в ознакомлении обучающихся с представлениями о филогенетическом родстве различных групп животных и отражение этого родства в виде сходства систем органов, а также современными научными направлениями и методическими подходами, используемыми в биологических науках для решения проблем животноводства, а также имеющимися учеными и их достижениями в этой области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, профиль «Биотехнология и биоинформационный анализ в АПК» (уровень специалитета) дисциплина Б1.О.04 «Зоология» относится к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Зоология» является базовой для изучения дисциплин: «Анатомия животных», «Физиология и этология животных», «Биотехнология биологических систем», «Гигиена и экология в АПК», «Современные аспекты селекционно-племенной работы в животноводстве» и т.д.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
2.	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1опк-2. Демонстрирует знания об особенностях влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Знать: особенности влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; специальное и вспомогательное программное обеспечение, а также интернет источники с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности.
		ИД-2опк-2. Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	Уметь: рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности.
		ИД-3опк-2. Использует навыки для оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также владеть знаниями в области интернет-источников с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности.

4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		1	-	-	-
Общий объем дисциплины	144	144	-	-	-
Контактная работа:	74,65	74,65	-	-	-
лекции	36	36	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	36	36	-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	18	18	-	-	-
лабораторные занятия	18	18	-	-	-
другие виды контактной работы	2,65	2,65	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	42,35	42,35	-	-	-
изучение теоретического курса	24	24	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	16	16	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	2,35	2,35	-	-	-
Промежуточная аттестация:	27	27	-	-	-
зачет	-	-	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	27	27	-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Введение в дисциплину	2	2	-	6	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
2.	Протисты	4	2	4	10	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
3.	Беспозвоночные животные	16	2	10	12	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
4.	Хордовые животные	14	12	2	14,35	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
Итого:		36	18	18	42,35	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в дисциплину	Зоология как наука о животном мире. Предмет, цель и задачи зоологии. Современная система животного мира. Различия между искусственными и естественной системами. Значение Ч. Дарвина и его учения о происхождении видов для развития зоологии. Характерные особенности животных и их отличие от других форм живой материи. Критерии вида. Бинарная номенклатура.	2	-	-
2.	Протисты	Зоология как наука о животном мире. Предмет, цель и задачи зоологии. Различия между искусственными и естественной системами. Значение Ч. Дарвина и его учения о происхождении видов для развития зоологии. Общая характеристика одноклеточных. Особенности жизненных циклов основных представителей подцарства одноклеточных. Биолого-систематический обзор типов: Саркомастигофоры; Апикомплексы; Миксошпоридии; Микроспоридии; Инфузории.	4	-	-
3.	Беспозвоночные животные	Подцарство Многоклеточные животные. Отличительные признаки многоклеточных организмов. Основные теории происхождения многоклеточных. Основные этапы эмбриогенеза многоклеточных. Возникновение радиальной и двусторонней симметрии. Полость тела (первичная, вторичная и смешанная). Метамерия. Многоклеточные организмы (виды и способы размножения, онтогенез. Биолого-систематический обзор типов многоклеточных: Губки; Кишечнополостные.	2	-	-
		Биолого-систематический обзор типов многоклеточных: Плоские черви; Круглые черви; Кольчатые черви; Членистоногие; Моллюски.	12	-	-
		Понятие о вторичноротых животных. Особенности строения и жизнедеятельности.	2	-	-
4.	Хордовые животные	Общая характеристика типа Хордовые, происхождение, положение хордовых в системе животного мира, специфические черты строения, биологическое значение. Биолого-систематический обзор тип Хордовые, подтипы: Личиночдохордовые; Бесчерепные; Черепные, или позвоночные как высшие хордовые.	2	-	-
		Биолого-систематический обзор классов: Круглоротые; Хрящевые рыбы; Костные рыбы	4	-	-

		Биолого-систематический обзор классов: Земноводные и Пресмыкающиеся. Группы – анамния и амниота. Сравнительно-анатомическая характеристика позвоночных животных, их эмбрионального развития. Роль в биосфере.	4	-	-
		Биолого-систематический обзор классов: Птицы и Млекопитающие.	4	-	-
	Итого		36		

Занятия семинарского типа: практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в дисциплину	Инструктаж по технике безопасности. Правила и техника работы на кафедре по дисциплине «Зоология», в т.ч. правила работы со световым и электронным микроскопами. Зоология как наука о животном мире.	2	-	-
2.	Протисты	Основные принципы, положенные в основу систематики подцарства Protozoa. Характеристики типов. Особенности строения, экология и жизненные циклы. Многообразие и значение представителей одноклеточных.	2	-	-
3.	Беспозвоночные животные	Классификация многоклеточных. Многообразие и значение представителей многоклеточных.	2	-	-
4.	Хордовые животные	Основные принципы, положенные в основу систематики типа Хордовые. Биоразнообразие позвоночных животных. Распространение. Основные классы, их характеристика и систематика.	2	-	-
		Систематическая характеристика надкласса Рыб. Основные классы и их представители.	2	-	-
		Систематика класса Земноводных, или Амфибий (Amphibia).	2	-	-
		Систематика класса Пресмыкающихся, или Рептилий (Reptilia).	2	-	-
		Класс Птицы. Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Характеристика основных отрядов килегрудых птиц.	2	-	-
		Млекопитающие. Характерные черты строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Особенности организации, как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Характеристика основных отрядов класса Млекопитающие и их представителей.	2	-	-
		Итого	18		

Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в дисциплину	-	-	-	-
2.	Протисты	Основные принципы, положенные в основу систематики подцарства Protozoa. Характеристики типов. Особенности строения, экология и жизненные циклы. Многообразие и значение представителей одноклеточных: Тип Саркомастигофоры	2	-	-
		Многообразие и значение представителей одноклеточных: Тип Апикомплексы, Тип Инфузории	2	-	-
3.	Беспозвоночные животные	Классификация многоклеточных. Многообразие и значение представителей многоклеточных: Типы Губки и Кишечнополостные	2	-	-
		Многообразие и значение представителей многоклеточных: Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	4	-	-

		Многообразие и значение представителей многоклеточных: Тип Членистоногие	2	-	-
		Многообразие и значение представителей многоклеточных: Тип Моллюски.	2	-	-
4.	Хордовые животные	Хордовые. Биоразнообразие позвоночных животных. Распространение. Основные классы, их характеристика и систематика. Головохордовые.	2	-	-
	Итого		18		

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.		
				очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в дисциплину	Основные этапы развития зоологии. Основные термины и понятия. Роль зоологии среди биологических дисциплин.	Изучение теоретического материала. Ознакомление с материалами, размещенными в открытом доступе (в т.ч. портал ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина, видеолекции и т.д.). Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашних заданий, докладов. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ.	6		
2.	Протисты	Строение, разнообразие и значение простейших. Признаки сходств и различий у основных типов простейших.	Изучение теоретического материала. Ознакомление с материалами, размещенными в открытом доступе (в т.ч. портал ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина, видеолекции и т.д.). Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашних заданий, докладов. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ.	10	-	-
3.	Беспозвоночные животные	Систематическое разнообразие, строение, значение беспозвоночных животных. Эволюция систем органов. Происхождение и филогенетические связи между типами и классами. Общие признаки основных типов и классов. Особенности внешнего строения в связи со средой обитания.	Изучение теоретического материала. Ознакомление с материалами, размещенными в открытом доступе (в т.ч. портал ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина, видеолекции и т.д.). Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашних заданий, докладов. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ.	12	-	-
4.	Хордовые животные	Общая характеристика, строение и жизненные отправления хордовых животных. Систематический обзор: бесчерепные и личиночдохордовые. Группа Анамния и Амниота. Экологические группы. Человек в системе животного мира. Биолого-систематический обзор основных классов позвоночных животных	Изучение теоретического материала. Ознакомление с материалами, размещенными в открытом доступе (в т.ч. портал ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина, видеолекции и т.д.). Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашних заданий, докладов. Изучение программного обеспечения для визуализации, сохранения, обработки и анализа цифровых изображений. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ.	14,35	-	-
	Итого			42,35		

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Перечень основной и дополнительной литературы:

1. Блохин, Г.И. Зоология: учебник для вузов / Г.И. Блохин, В.А. Александров. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 572 с. – ISBN 978-5-507-47553-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/388970> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1707-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211739> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1708-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211742> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1709-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211736> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Дорн, Г.А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК: учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 152 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135480> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ермаков, Л.Н. Зоология с основами экологии: учебное пособие / Л.Н. Ермаков. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 223 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/761. – ISBN 978-5-16-006246-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1861665> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: по подписке.
7. Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных: учебное пособие для вузов / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 328 с. – ISBN 978-5-507-44272-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/223400> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Харченко, Н.Н. Биология зверей и птиц: учебник / Н.Н. Харченко, Н.А. Харченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1728-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211865> (дата обращения: 09.07.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	ZOOLINT Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система	https://www.zin.ru	свободный доступ
2.	ZInsecta. Таксономическая и коллекционная интерактивная база данных по мировой фауне насекомых	https://www.zin.ru/projects/zinsecta/Index.html	свободный доступ
3.	Сайт Зоологического института АН РФ проект «Биоразнообразие»	http://www.zin.ru/BioDiv/index.html	свободный доступ
4.	Евроазиатская Ассоциация молодежных экологических объединений «Экосистема»	http://ecosystema.ru	свободный доступ
5.	Электронная Библиотека Биологическая Electronic Biological Library	https://zoomet.ru/	свободный доступ
6.	Элементы	https://elementy.ru	свободный доступ
7/	Международный сайт филогенетических отношений животных с дополнительной информацией «Tree of Life Web Project»	http://www.tolweb.org	свободный доступ
8.	Sci-Hub	https://www.sci-hub.ru/	свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru	для авториз. пользователей
2	Национальный центр биотехнологической информации NCBI	https://www.ncbi.nlm.nih.gov	свободный доступ
3.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»	https://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm	свободный доступ
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

6.3 Методическое обеспечение:

1. Зоология: рабочая тетрадь для лабораторно-практических работ – Макарова Е.А., Коновалов А.М., Ломсков М.А., Захаров К.В. – М.: ИПО ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023. – 161 с.

2. Ломсков, М.А. Теоретические основы биологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных. / М.А. Ломсков, Н.В. Пименов, И.Г. Лебедев // Учебное пособие. – М.: ООО НПО «Сельскохозяйственные технологии», 2021. – 202 с.

3. Ломсков, М.А. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся в Центре океанографии и морской биологии «Москвариум». / М.А. Ломсков, А.М. Коновалов // Учебно-методическое пособие. – М.: «ЗooВетКнига», 2021 – 52 с.

4. Макарова, Е.А. Зоология: Учебная практика для обучающихся факультета зоотехнологий и агробизнеса очного обучения по направлению подготовки: 36.03.02 – «Зоотехния» / Е.А. Макарова, А.М. Коновалов, М.А. Ломсков. – М.: ЗооВетКнига, 2023. – 102 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Зоология» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №521	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект специализированной мебели, экран, мультимедийное оборудование (переносной проектор и ноутбук, не подключенный к сети «Интернет»).
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №415, 418, 420, 523	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект специализированной мебели, учебные световые и электронные микроскопы, бинокляры для определения беспозвоночных. Коллекция зоологических экспонатов, мультимедийное оборудование (переносной проектор, ноутбук подключенный к сети «Интернет» в 418 и 420 ауд.)
3.	Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект специализированной мебели, ноутбук, не подключенный к сети «Интернет», с установленным программным обеспечением. Коллекция зоологических экспонатов.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Зоологии, экологии и охраны
природы имени А.Г. Банникова»
«___» _____ 2025 года (протокол № ____).*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
Зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 «Зоология»

специальность
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

профиль подготовки
Биоинженерия и биоинформационный анализ в АПК

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная
Год набора 2025

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Доклад
2. Опрос
3. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Экзамен

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ОПК-2			
Знать: особенности влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; специальное и вспомогательное программное обеспечение, а также интернет источники с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности.	Глубокие знания об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет-источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в знаниях об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет-источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: рационально использовать биологические особенности животных	Уметь в полной мере использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при	Отлично	Высокий

окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; специальное и вспомогательное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), а также интернет источники с зоологической тематикой (http://biodat.ru и др.) для осуществления своей профессиональной деятельности.	жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет-источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности		
	Не существенные ошибки в знаниях об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний об особенностях влияния условий окружающей среды (в т.ч. влияние природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных генетических потребностей человека; о специальных и вспомогательном программном обеспечении, а также интернет-источниках с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет источники с зоологической тематикой (http://biodat.ru и др.) в своей профессиональной деятельности	Уметь в полной мере использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Уметь использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с	Неудовлетворительно	Не сформирован

	использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности		
Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения (Microsoft Office и др.) программного обеспечения, а также владеть знаниями в области интернет источников с зоологической тематикой (http://biodat.ru и др.) для осуществления своей профессиональной деятельности	Полное овладение навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также знаниями в области интернет-источников с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Владение навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также владение знаниями в области интернет-источников с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также знаниями в области интернет-источников с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков оценки и прогнозирования влияния на организм животных различных условий окружающей среды (в т.ч. природных, социально-хозяйственных и генетических факторов) при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также не владение знаниями в области интернет-источников с зоологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Введение в дисциплину	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
2.	Протисты	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
3.	Беспозвоночные животные	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2
4.	Хордовые животные	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД-3опк-2

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- экзамен проводится в 1 семестре 1 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к экзамену

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект тем докладов – 25 шт. (Приложение 1);
- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 50 шт. (Приложение 2);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 30 шт. (Приложение 3).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 66 шт. (Приложение 4).

Комплект тем докладов по дисциплине (модулю)

Примерный перечень тем докладов для оценки компетенции (ОПК-2):

1. Назовите методы исследования, применяемые в изучении одноклеточных организмов.
2. Роль простейших в природе. Использование в хозяйственной деятельности человека.
3. Протозойные заболевания человека и животных. Способы их профилактики в связи с циклом развития.
4. Простейшие – симбионты и комменсалы многоклеточных животных.
5. Сцифоидные медузы и коралловые полипы – роль в природе и значение для человека.
6. Типы жизненных циклов у плоских червей. Профилактика заражения основных и промежуточных хозяев.
7. Пути происхождения паразитизма у плоских червей.
8. Нематоды – паразиты человека, животных и растений. Успехи и задачи гельминтологии.
9. Свободноживущие и паразитические первичнополостные. Пути возникновения паразитизма в типе Nematelminthes. Роль работы К.И. Скрябина.
10. Черты специализации у многощетинковых кольчатых червей в связи с адаптацией к плавающему, роющему, сидячему образу жизни.
11. Биологическое значение кольчатых червей в водных и почвенных экосистемах.
12. Значение моллюсков в хозяйственной деятельности человека.
13. Прогрессивные черты организации головоногих моллюсков.
14. Морфофизиологическая адаптация у ракообразных в связи с различным образом жизни. Роль ракообразных в природе и значение для человека.
15. Морфофизиологические адаптации у паукообразных в связи с различным образом жизни.
16. Клещи как возбудители и переносчики возбудителей заболеваний человека и животных.
17. Морфофизиологические адаптации у насекомых в связи с различным образом жизни.
18. Значение насекомых для человека и их роль в природе.
19. Особенности организации низших хордовых (бесчерепных и оболочников) в связи с образом жизни.
20. Рыбный промысел и рыборазведение. Охрана и восстановление запасов рыб.
21. Разнообразие рептилий. Адаптации к разному образу жизни.
22. Промысловые и разводимые виды птиц.
23. Характеристика семейства куньи. Значимые виды для человека.
24. Представители семейства собачьи в роли разносчиков бешенства.
25. Способы сохранения разнообразия редких и исчезающих видов зверей.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при докладе

Отметка	Критерии оценивания
отлично	учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, он легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).
хорошо	по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.
удовлетворительно	обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.
неудовлетворительно	сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

Комплект вопросов для опроса по дисциплине (модулю)

Примерный перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-2):

1. Какие интернет-ресурсы и платформы применимы при изучении зоологии?
2. Строение, разнообразие и значение простейших.
3. Признаки сходств и различий у основных типов простейших.
4. Протозойные заболевания человека и животных. Распространение. Профилактика.
5. Тип Саркомастигофоры. Характеристика и классификация.
6. Тип Апикомплексы. Характеристика и классификация.
7. Тип Инфузории. Характеристика и классификация.
8. Тип Микроспоридии. Характеристика и классификация.
9. Какие световые и электронные микроскопы допустимо использовать при изучении клеток простейших?
10. Какое используется программное обеспечение для выполнения самостоятельных работ по протистам?
11. Систематическое разнообразие беспозвоночных животных, их строение и значение.
12. Общие признаки основных типов и классов беспозвоночных животных.
13. Особенности внешнего строения беспозвоночных в связи со средой обитания.
14. Строение систем органов беспозвоночных в связи с их функцией и средой обитания животных.
15. Эволюция систем органов беспозвоночных животных.
16. Происхождение и филогенетические связи между типами и классами беспозвоночных животных.
17. Основные ароморфозы у беспозвоночных животных
18. Кишечнополостные как первые многоклеточные животные. Особенности внешнего и внутреннего строения. Распространение. Значение.
19. Особенности строения сосальщиков. Распространение. Циклы. Профилактика.
20. Особенности строения цепней. Распространение. Циклы. Профилактика.
21. Особенности строения круглых червей. Распространение. Циклы паразитических представителей. Профилактика.
22. Кольчатые черви. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
23. Ракообразные. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
24. Паукообразные. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
25. Насекомые. Характеристика и роль в окружающей среде и в жизни человека.
26. Двустворчатые моллюски. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
27. Брюхоногие моллюски. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
28. Головоногие моллюски. Характеристика, роль в окружающей среде и в жизни человека.
29. Какие световые и электронные микроскопы допустимо использовать при изучении беспозвоночных животных?
30. Общая характеристика хордовых животных.
31. Систематический обзор хордовых животных.
32. Бесчерепные: общая характеристика, строение и жизненные отправления.
33. Личиночдохордовые: общая характеристика, строение и жизненные отправления.
34. Позвоночные: подразделение позвоночных на группы анамния и амниота, строение их зародышевых оболочек.
35. Группа Анамния: общая характеристика, строение и жизненные отправления круглоротых, рыб и земноводных.
36. Особенности внешнего и внутреннего строения круглоротых. Значение.

37. Особенности внешнего и внутреннего строения хрящевых рыб. Значение.
38. Особенности внешнего и внутреннего строения костных рыб. Значение в хозяйственной деятельности человека.
39. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных. Роль в окружающей среде.
40. Группа Амниота: общая характеристика, строение и жизненные отправления рептилий, птиц и млекопитающих.
41. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Роль в окружающей среде и в жизни человека.
42. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Роль в окружающей среде и в жизни человека.
43. Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих. Роль в окружающей среде и в жизни человека.
44. Основные отряды птиц и млекопитающих, используемые в хозяйственной деятельности человека.
45. Происхождение и филогенетические связи позвоночных животных.
46. Эволюция систем органов позвоночных животных.
47. Экологические группы позвоночных животных.
48. Значение позвоночных животных.
49. Человек в системе животного мира, его происхождение и филогенез.
50. Какие световые и электронные микроскопы допустимо использовать при изучении хордовых?

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Комплект тестовых заданий по дисциплине (модулю)

Примерные тестовые задания для оценки компетенции (ОПК-2):

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 1.

Псевдоподии простейших выполняют функции...

- А. движения
- Б. выделения
- В. размножения
- Г. защиты

Правильный ответ: А

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 2.

Способы питания простейших могут быть _____

Правильный ответ: автотрофный, гетеротрофный, миксотрофный.

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 3.

Осмотическое давление у простейших регулирует...

- А. ядро
- Б. клеточный рот
- В. сократительная вакуоль
- Г. псевдоподии

Правильный ответ: В

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 4.

Жизненный цикл малярийного плазмодия состоит из стадий _____

Правильный ответ: шизогонии, гаметогонии, спорогонии.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 5.

Шизогония у простейших это – _____

Правильный ответ: процесс деления клеток, при котором происходит множественное митотическое деление ядра.

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 6.

Основной отличительный признак кишечнополостных:

- А. наличие стрекательных клеток
- Б. билатеральная симметрия
- В. наличие полости тела
- Г. наличие внутреннего скелета

Правильный ответ: А

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 7.

Пищеварение у гидр _____

Правильный ответ: внутрисполостное и внутриклеточное

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 8.

В состав энтодермы у кишечнополостных входят клетки

Правильный ответ: железистые и эпителиально-пищеварительные

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 9.

Все черви, относящиеся к разным типам, имеют общие признаки _____

Правильный ответ: двусторонняя (радиальная) симметрия тела, развиваются из трех зародышевых листков (эктодермы, энтодермы и мезодермы)

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 10.

Кровеносная система впервые появилась у...

- А. кольчатых червей
- Б. кишечнополостных
- В. плоских
- Г. круглых червей

Правильный ответ: А

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 11.

К адаптациям к паразитическому образу жизни ленточных червей можно отнести

_____ **Правильный ответ:** упрощение в строении тела, отсутствие пищеварительной системы, наличие органов фиксации, упрощение органов чувств

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 12.

Все круглые черви:

- А. паразиты
- Б. гермафродиты
- В. имеют кожно-мускульный мешок
- Г. не имеют нервной системы

Правильный ответ: В

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 13.

Организм, в теле которого происходит половое размножение паразита, называется

_____ **Правильный ответ:** основной хозяин

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 14.

Внешнее строение брюхоногих моллюсков _____

Правильный ответ: голову, туловище и ногу

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 15.

Смешанная полость тела — это _____

Правильный ответ: полость тела, образованная в процессе эмбрионального развития путем слияния первичной и вторичной полости тела.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 16.

Головной мозг паукообразных имеет два отдела, каждый из которых иннервирует

_____ **Правильный ответ:** протоцеребрум иннервирует глаза и тритоцеребрум посылает нервы к хелицерам.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 17.

Клещи и скорпионы относятся к типу _____, подтипу _____ и классу _____

Правильный ответ: типу членистоногие, подтипу хелицеровые и классу паукообразные

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 18.

Партеногенез насекомых – это _____

Правильный ответ: одна из форм бесполого размножения, при которой происходит рост и развитие эмбрионов из неоплодотворенных яйцеклеток.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 19.

Стадии развития насекомых с полным превращением включают следующие стадии _____

Правильный ответ: яйцо – личинка – куколка – имаго

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 20.

Вторичноротые животные называются так, потому что _____

Правильный ответ: рот у этих животных образуется не из рта эмбриона, а прорезается на противоположном конце тела.

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 21.

Кожа акул несет чешую...

- А. плакоидную
- Б. ганоидную
- В. роговую
- Г. косную

Правильный ответ: А

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 22.

Головной мозга костных рыб состоит из следующих отделов _____

Правильный ответ: передний мозг, промежуточный мозг, средний мозг, мозжечок, продолговатый мозг.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 23.

Череп амфибий соединяется с шейным позвонком _____

Правильный ответ: двумя мыщелками.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 24.

Кровь от желудочка сердца амфибий направляется в _____

Правильный ответ: артериальный конус аорты.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 24.

Амниотические оболочки у рептилий появились в связи _____

Правильный ответ: с выходом на сушу и необходимостью защиты зародыша от высыхания и механических повреждений.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 25.

Позвоночный столб пресмыкающихся разделяется на отделы _____

Правильный ответ: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 26.

Киль грудины у птиц необходим для _____

Правильный ответ: прикрепления летательных мышц

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 27.

Дыхательная система млекопитающих состоит из _____

Правильный ответ: носовой полости, гортани, трахеи, бронхов и альвеолярных легких.

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 28.

Сердце млекопитающих состоит из _____

Правильный ответ: двух предсердий и двух желудочков

Тип заданий: закрытый.

Вариант задания 29.

Какие производители микроскопов допустимо использовать при изучении хордовых?

А. Biodat, Tebestudent, Celestron

Б. Coursera, Levenhuk, LibreOffice

В. Bresser, ToupView, Velvi

Г. Levenhuk, Olympus, Альтами, Микромед

Правильный ответ: Г

Тип заданий: открытый.

Вариант задания 30.

Кожа анангий _____ и выполняет функции

Правильный ответ: влажная, богатая железами и выполняет функции защиты, дыхания и выделения.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект вопросов к экзамену по дисциплине (модулю)**Примерные вопросы к зачёту с оценкой для оценки компетенции (ОПК-2):**

1. Зоология как комплексная наука о животных. Задача современной систематики животного мира. Понятие о виде. Бинарная номенклатура. Высшие систематические категории.
2. Общая характеристика строения и жизнедеятельности простейших. Основные типы.
3. Строение, образ жизни, важнейшие представители класса саркодовых.
4. Споровики, особенности их строения в связи с образом жизни. Циклы развития кокцидий и малярийного плазмодия.
5. Жгутиковые, особенности их строения, образ жизни. Основные представители.
6. Инфузории. Черты их строения как высших простейших. Образ жизни. Основные представители.
7. Назовите особенности световой и электронной микроскопии при изучении одноклеточных организмов.
8. Типы Микроспоридии и Миксоспоридии. Циклы развития. Образ жизни. Основные представители.
9. Общие свойства и теории происхождения многоклеточных животных.
10. Симметрия тела у животных и ее связь с образом жизни.
11. Кишечнополостные и их морфофизиологическая характеристика. Основные классы, особенности их строения, развитие.
12. Жизненные циклы кишечнополостных, их биологическое значение. Метагенез.
13. Плоские черви. Их организация по сравнению с кишечнополостными. Деление на классы.
14. Ресничные черви. Их организация по сравнению с кишечнополостными.
15. Моногенетические сосальщики. Строение, образ жизни и основные представители.
16. Дигенетические сосальщики (трематоды). Строение, образ жизни и основные представители.
17. Основные циклы развития дигенетических сосальщиков и смена хозяев.
18. Ленточные черви (цестоды). Строение, образ жизни и основные представители.
19. Лентецы и цепни. Основные представители и их биологические особенности.
20. Циклы развития ленточных червей.
21. Тип круглые черви. Особенности их строения и жизнедеятельности. Основные классы типа.
22. Нематоды, их образ жизни, морфологические и физиологические особенности как биологически прогрессивной группы низших червей.
23. Развитие нематод. Понятие о биогельминтах и геогельминтах.
24. Кольчатые черви (аннелиды). Прогрессивные морфофизиологические особенности в сравнении с плоскими и круглыми червями.
25. Особенности организации и образ жизни многощетинковых червей (полихет), их значение в природе и хозяйстве.
26. Малощетинковые черви (олигохеты), их характеристика, особенности и практическое значение.
27. Отличительные черты организации и образ жизни пиявок. Основные представители и их практическое значение.
28. Общие признаки типа членистоногих и кольчатых червей.
29. Ракообразные. Характерные морфологические особенности в связи с образом жизни. Деление на подклассы и основные представители.
30. Паукообразные. Их отличительные особенности в связи с образом жизни. Деление на отряды и их основные представители

31. Характерные морфологические признаки, образ жизни и циклы развития клещей. Основные представители и их практическое значение.
32. Характерные особенности строения насекомых в связи с их приспособлением к различным условиям среды.
33. Особенности постэмбрионального развития насекомых.
34. Подклассы и основные отряды насекомых. Их характеристика и основные представители.
35. Практическое значение насекомых. Основные методы борьбы с вредными насекомыми.
36. Характеристика строения тела моллюсков в связи с образом жизни. Деление на классы.
37. Двустворчатые моллюски. Отличительные черты их организации, образ жизни и значение.
38. Брюхоногие моллюски. Отличительные черты их организации, образ жизни и значение.
39. Эволюция нервной системы беспозвоночных животных.
40. Эволюция дыхательной системы беспозвоночных животных.
41. Эволюция кровеносной системы беспозвоночных животных.
42. Эволюция выделительной системы беспозвоночных животных.
43. Эволюция пищеварительной системы беспозвоночных животных.
44. Назовите основное программное обеспечение, применяемое при изучении беспозвоночных животных.
45. Общие черты строения хордовых.
46. Особенности строения низших хордовых на примере бесчерепных.
47. Позвоночные, важнейшие особенности их организации. Деление на классы.
48. Группы: анамнии и амниоты, и их экологические, эмбриональные и морфологические различия.
49. Характерные морфологические и физиологические особенности надкласса рыб.
50. Хрящевые рыбы. Их черты строения и классификация.
51. Костные рыбы. Основные подклассы и краткая характеристика.
52. Земноводные (амфибии) как примитивные наземные позвоночные.
53. Размножение и развитие амфибий.
54. Основные группы амфибий. Краткая характеристика и представители.
55. Основные черты организации амфибий и рыб как низших позвоночных.
56. Сравнительная характеристика рептилий и амфибий.
57. Пресмыкающиеся (рептилии) как полностью наземные позвоночные.
58. Размножение и развитие рептилий.
59. Основные систематические группы пресмыкающихся и их представители.
60. Важнейшие особенности наружного и внутреннего строения птиц в связи с приспособлением к полету.
61. Важнейшие отряды килевых птиц, их отличительные особенности, представители.
62. Сельскохозяйственные и важнейшие охотничье-промысловые птицы и их систематическое положение.
63. Сезонные миграции птиц. Нерестовые миграции рыб.
64. Происхождение птиц. Прогрессивные признаки птиц в сравнении с пресмыкающимися.
65. Происхождение млекопитающих. Прогрессивные черты млекопитающих.
66. Укажите особенности световой и электронной микроскопии, применяемой для изучения хордовых.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Зоология»

Направление подготовки: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Специальность: «Биоинженерия и биоинформационный анализ в АПК»

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 2025 г.

Заведующий кафедрой

А.М. Коновалов

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения