

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.05.2026 12:41:59

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.05.01 БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» входит в программу специалитета «Биоинженерия и биоинформатика» по направлению 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент ветеринарной медицины. Дисциплина состоит из 4 разделов и 15 тем и направлена на изучение основ зоологии беспозвоночных, биологического разнообразия беспозвоночных и практических зоологических знаний в экологии, паразитологии и медицине.

Целью освоения дисциплины является изучение систематики, структурно-функциональных особенностей, закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой беспозвоночных животных в сравнительно-функциональном и эволюционном аспектах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Зоология беспозвоночных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных);	ОПК-1.1 Знает критерии современной таксономической классификации биологических объектов; ОПК-1.2 Умеет давать описание и проводить идентификацию и таксономическую классификацию живых организмов на основе современных методов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Зоология беспозвоночных».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных);	Микология и альгология; Цитология и гистология животных и растений;	Зоология позвоночных; Микробиология и генетика микроорганизмов; Вирусология; Эмбриология; Ознакомительная практика по зоологии;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Зоология беспозвоночных» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	39		39
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Зоология как наука и её место среди других биологических наук. Основы номенклатуры и систематики животных.	1.1	Разнообразие живого мира и его распределение по таксонам. Биологическая номенклатура и систематика животных.	Рассматривается разнообразие живого мира, его уровни организации и принципы распределения организмов по таксономическим категориям (вид, род, семейство, отряд и др.). Освещаются основы биологической номенклатуры, включая правила наименования организмов и принципы биномиальной системы. Изучаются цели, задачи и методы систематики животных, а также современные подходы к классификации, основанные на морфологических, эмбриологических и молекулярно-генетических данных.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Одноклеточные гетеротрофы. Особенности строения. Жизненные циклы.	2.1	Происхождение, филогения и биологическая радиация одноклеточных гетеротрофов. Принципы современной систематики. Варианты жизненных циклов.	Рассматриваются представления о происхождении и филогении одноклеточных гетеротрофов, основные направления их биологической радиации и адаптивного разнообразия. Излагаются принципы современной систематики протистов, включая молекулярно-филогенетические подходы и критерии классификации. Анализируются основные варианты жизненных циклов одноклеточных организмов, их чередование стадий и приспособительное значение.	ЛК, СЗ
		2.2	Тип Tetramastigota; Discicristata. Особенности строения и жизненных циклов.	Рассматриваются представители групп Tetramastigota и Discicristata, их систематическое положение и морфологические особенности, включая строение жгутикового аппарата, митохондрий и цитоскелета. Анализируются особенности организации клетки, типы питания, а также адаптации к паразитическому или свободноживущему образу жизни. Освещаются жизненные циклы, включая стадии развития, способы размножения и механизмы передачи у паразитических форм.	ЛК, СЗ
		2.3	Тип Alveolata. Особенности строения и жизненных циклов.	Тема включает характеристику типа Alveolata, его систематическое положение и основные группы (инфузории, динофлагелляты, апикомплексы). Рассматриваются особенности строения клеток, включая наличие альвеол, органоидов движения и питания, а также специализации у паразитических форм. Освещаются жизненные циклы представителей, включая формы размножения, чередование	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				стадий развития и особенности смены хозяев у паразитов.	
		2.4	Тип Amoebozoa; Opisthokonta. Особенности строения и жизненных циклов.	Тема охватывает тип Amoebozoa и супергруппу Opisthokonta, рассматривая их морфологические особенности, включая амёбоидное строение, наличие псевдоподий у Amoebozoa и характерное одножгутиковое состояние у Opisthokonta. Обсуждаются жизненные циклы, включая бесполое деление и стадию покоя, а также особенности размножения у Opisthokonta, включающие зиготическое и гаметическое чередование поколений. Акцент делается на эволюционные связи и экологическую роль этих групп в водной и почвенной среде.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Многоклеточные животные. Принципы систематики многоклеточных. Настоящие многоклеточные и двустороннесимметричные животные. Первичноротые и их адаптивная радиация. Полости тела: целомические и ацеломические многоклеточные.	3.1	Многоклеточные животные. Первые многоклеточные. Губки.	Тема охватывает возникновение и эволюцию первых многоклеточных животных, подчеркивая переход от одноклеточных организмов к специализированным клеточным объединениям. Рассматриваются основные признаки и особенности строения губок как одного из древнейших типов многоклеточных, включая их клеточную организацию и фильтрующий образ жизни. Особое внимание уделяется роли губок в изучении происхождения и ранней эволюции животных.	ЛК, СЗ
		3.2	Настоящие многоклеточные. Радиальносимметричные. Особенности строения, развития и систематики.	Тема охватывает особенности строения и жизненных форм настоящих многоклеточных радиальносимметричных животных, включая слоевую организацию тела, типы тканей и пищеварительной системы. Рассматриваются их типы размножения, стадии развития и эмбриональные особенности. Включается систематика основных групп, таких как кишечнополостные и некоторые другие радиальносимметричные беспозвоночные.	ЛК, СЗ
		3.3	Двустороннесимметричные животные: особенности строения и систематики. Плоские черви. Особенности жизненных циклов паразитических представителей.	Тема охватывает особенности строения двустороннесимметричных животных, включая их симметрию, тело и органы, а также классификацию основных групп. Особое внимание уделяется плоским червям, их морфологии, разнообразию и адаптациям к различным условиям обитания. Рассматриваются жизненные циклы паразитических форм, включая чередование хозяев и механизмы приспособления к паразитизму.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		3.4	Схизоцельные черви. Особенности строения и систематики. Представители паразитофауны и их жизненные циклы.	Тема «Насхизоцельные черви» рассматривает строение и систематику плоских и круглых червей с выраженной схизоцельной организацией тела, особенностями пищеварительной и выделительной систем. Включает изучение представителей паразитофауны, таких как трематоды и цестоды, и их сложных жизненных циклов с промежуточными и окончательными хозяевами. Освещаются адаптации к паразитическому образу жизни и значение для экологии и медицины.	ЛК, СЗ
		3.5	Целомические животные. Annelida: особенности строения, многообразие и систематика.	Тема охватывает целомических животных на примере типа Annelida, их типичное сегментированное строение тела, наличие полной системы органов и целом. Рассматриваются особенности морфологии, физиологии и приспособлений к различным средам обитания. Также изучается многообразие класса, основные представители и современная систематика типа.	ЛК, СЗ
		3.6	Panarthropoda. Многообразие членистоногих. Паукообразные как возбудители и переносчики болезней.	Тема «Panarthropoda» охватывает эволюционную группу, включающую членистоногих, кольчатых червей и близких форм, с акцентом на морфологические и физиологические особенности. Рассматривается многообразие членистоногих, их систематика, адаптации к различным средам и экологические роли. Особое внимание уделяется паукообразным как возбудителям и переносчикам болезней человека и животных.	ЛК, СЗ
		3.7	Многообразие Tracheata: подтипы Mугiaroda и Hexapoda. Класс Insecta: особенности строения и развития.	Тема охватывает разнообразие надкласса Tracheata, включая подтипы Mугiaroda и Hexapoda, их основные морфологические и физиологические особенности. Рассматривается класс Insecta, с акцентом на строение тела, специализированные органы и типы развития. Отмечаются адаптивные особенности и значение насекомых в экосистемах.	ЛК, СЗ
		3.8	Многообразие и особенности строения Crustacea.	Тема посвящена многообразию ракообразных (Crustacea), их систематическому положению и экологическим особенностям. Рассматриваются основные группы, характерные морфологические признаки, строение тела, сегментация, типы конечностей и особенности пищеварительной, дыхательной и выделительной систем. Особое внимание уделяется адаптациям к различным средам обитания и жизненным стратегиям	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				представителей класса.	
		3.9	Описание, систематика и сравнительный анализ представителей типа Mollusca.	Тема охватывает общую характеристику типа Mollusca, включая морфологические, анатомические и физиологические особенности. Рассматривается систематика моллюсков, основные классы и типичные представители с указанием их отличий и сходств. Проводится сравнительный анализ строения и образа жизни различных групп для выявления эволюционных связей.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Щупальцевые. Вторичноротые. Полухордовые. Иголокожие.	4.1	Щупальцевые и щетинкочелюстные. Вторичноротые и их характеристика. Иголокожие и полухордовые.	Тема охватывает группы вторичноротых: щупальцевых и щетинкочелюстных, их особенности строения и организации, включая типы щупалец, строение тела и пищеварительной системы. Рассматриваются характерные признаки игокожих и полухордовых, особенности их скелета, покровов и нервной системы. Подчеркиваются общие эволюционные черты вторичноротых, связи между группами и адаптации к среде обитания.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели, стол врача-лаборанта в количестве двух штук, микроскоп бинокулярный многоцелевой ХС90 в количестве тринадцати штук, лабораторная посуда в количестве двадцати восьми штук, гистологические препараты в количестве ста штук, зоологические препараты в количестве семи штук. Технические средства: проектор, персональный компьютер. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели, стол врача-лаборанта в количестве двух штук, микроскоп бинокулярный многоцелевой ХС90 в количестве тринадцати штук, лабораторная посуда в количестве двадцати восьми штук, гистологические препараты в количестве ста штук, зоологические препараты в количестве семи штук. Технические средства: проектор, персональный компьютер.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели, стол врача-лаборанта в количестве двух штук, микроскоп бинокулярный многоцелевой ХС90 в количестве тринадцати штук, лабораторная посуда в количестве двадцати восьми штук, гистологические препараты в количестве ста штук, зоологические препараты в количестве семи штук. Технические средства: проектор, персональный компьютер. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : "Лань", 2024. — 572 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-507-47553-7

2. Блохин Г.И. Практикум по зоологии: Учебник / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. - 3-у изд., стер.. - Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2023. - 296 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-507-48385-3

3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-507-54945-0

Дополнительная литература:

1. Дмитриенко, В.К. Зоология беспозвоночных : лабораторный практикум / В.К. Дмитриенко, Е.В. Борисова, С.П. Шулепина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 156 с. : ил. - Библиогр.: с. 151 - 153. - ISBN 978-5-7638-3499-4

2. Анохина Е.В. Зоология беспозвоночных животных [Текст/электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Е.В. Анохина, Е.П. Титова. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 51 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08599-7 : 28.76

3. Дауда Т.А. Практикум по зоологии: Учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство "Лань", 2014. - 320 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1709-4

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Зоология беспозвоночных».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент департамента
ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Шувалов Никита
Андреевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ветеринарной медицины

Должность БУП

Подпись

Ватников Юрий
Анатольевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Елена Николаевна

Фамилия И.О.