

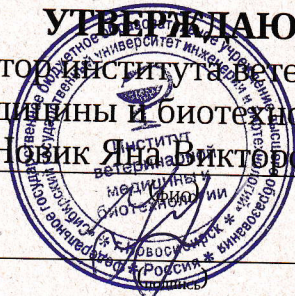
ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра анатомии и физиологии

Рег. № 7000118.03-240/3

« 17 » 08 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной
медицины и биотехнологии
Новик Яна Викторовна



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24 Анатомия и морфология животных

Шифр и наименование дисциплины

36.03.02 Зоотехния

Код и наименование направления подготовки

Генетика и селекция сельскохозяйственных животных

Направленность (профиль)

Курс: 1/1

Семестр: 1/1

Институт ветеринарной
медицины и биотехнологии

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	4/144		1/1
В том числе,				
Контактная работа	56	18		
Лекции	22	8		
Практические (семинарские) занятия	34	10		
Самостоятельная работа, всего	88	126		
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К	К		1/1
Форма контроля:				
зачет с оценкой	30	30		1/1
экзамен				

Новосибирск 2026

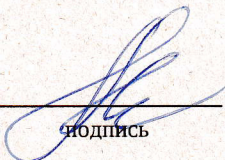
+1097

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 972 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208).

Программу разработал(и):

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
канд. ветеринар. наук, доцент

(должность)

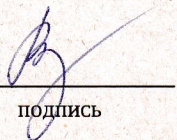

подпись

М.В. Лазарева

ФИО

Профессор кафедры анатомии и
физиологии
д-р ветеринар. наук, профессор

(должность)

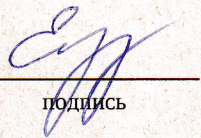

подпись

О.В. Распутина

ФИО

Доцент кафедры анатомии и
физиологии
канд. ветеринар. наук

(должность)

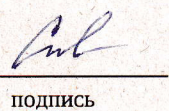

подпись

Е.И. Земляницкая

ФИО

Доцент кафедры анатомии и
физиологии
канд. ветеринар. наук

(должность)


подпись

Е.А. Сысоева

ФИО

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина *Б1.О.24 Анатомия и морфология животных* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ИОПК-1.1. Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	знать: общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц; видовые особенности строения и расположения структур организма животных. уметь: обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами; проводить анатомическое вскрытие; обращаться с трупным материалом и живыми животными в соответствии с правилами техники безопасности. владеть: конкретными теоретическими знаниями по дисциплине.
	ИОПК-1.2. Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	знать: - анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных; морфологические аспекты функциональной анатомии систем и отдельных органов с учётом видовых особенностей, а также современные методы биологического анализа морфологических перестроек, используемые в анатомии животных. уметь: - ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных; определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция, цвет; проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним; устанавливать связь изученного материала с

		другими дисциплинами; применять полученные знания в практической и научной деятельности. владеть: современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях методами оценки топографии органов и систем органов современными информационными и инновационными технологиями.
--	--	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.24 Анатомия и морфология животных относится к обязательной части блока Б1 ОПОП. Данная дисциплина изучается одновременно с дисциплиной «Зоология», и является основой для последующего изучения дисциплин: «Кормление животных», «Физиология животных», «Генетика животных», «Разведение животных», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Скотоводство», «Овцеводство и козоводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Органическое животноводство» и другие.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК-1, ПК-1)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 1					
1.	Цитология, гистология и эмбриология	6	6	6	18	ОПК-1
1.1	Цитология и эмбриология	2	2	2	6	
1.2	Общая гистология	2	2	2	6	
1.3	Частная гистология	2	2	2	6	
2.	Соматические органы	6	6	14	26	ОПК-1
2.1	Остеология	2	2	4	8	
2.2	Синдесмология	2	1	2	5	
2.3	Миология	2	1	2	5	
2.4	Кожа и её производные	-	2	2	4	
2.5	Особенности соматических органов птиц	-	-	4	4	
3.	Сплахнология	6	12	18	36	ОПК-1

3.1	Органы пищеварения	2	4	6	12	
3.2	Органы дыхания	2	2	2	6	
3.3	Органы мочеотделения	1	2	2	5	
3.4	Органы размножения	1	4	4	9	
3.5	Особенности внутренних органов птиц	-	-	4	4	
4.	Ангиология	2	2	12	16	ОПК-1
4.1	Кровеносная система	1	-	4	5	
4.2	Лимфатическая система	1	2	4	7	
4.3	Органы кроветворения и иммуногенеза	-	-	4	4	
5.	Нейрология	2	4	10	16	ОПК-1
5.1	Центральный отдел нервной системы	1	1	3	5	
5.2	Периферический отдел нервной системы	1	1	3	5	
5.3	Вегетативный отдел нервной системы	-	2	4	6	
6.	Органы чувств	-	2	2	4	ОПК-1
7.	Железы внутренней секреции	-	2	2	4	ОПК-1
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет с оценкой			12	12	
	Всего по семестру №1:	22	34	88	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, коллоквиумов, контрольной работы, групповых консультаций с применением интерактивных форм обучения.

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК-1, ПК-1)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 1					
1.	Цитология, гистология и эмбриология	2	2	18	22	ОПК-1
1.1	Цитология и эмбриология	-	-	6	6	
1.2	Общая гистология	1	1	6	8	
1.3	Частная гистология	1	1	6	8	
2.	Соматические органы	2	2	20	24	ОПК-1
2.1	Остеология	1	2	4	7	
2.2	Синдесмология	-	-	4	4	
2.3	Миология	1	-	4	5	
2.4	Кожа и её производные	-	-	4	4	
2.5	Особенности соматических органов птиц	-	-	4	4	
3.	Сплахнология	2	4	28	34	ОПК-1
3.1	Органы пищеварения	2	1	6	9	

3.2	Органы дыхания	-	1	6	7	
3.3	Органы мочеотделения	-	1	6	7	
3.4	Органы размножения	-	1	6	7	
3.5	Особенности внутренних органов птиц	-	-	4	4	
4.	Ангиология	1	1	12	14	ОПК-1
4.1	Кровеносная система	1	-	4	5	
4.2	Лимфатическая система	-	1	4	5	
4.3	Органы кроветворения и иммуногенеза	-	-	4	4	
5.	Нейрология	1	1	14	16	ОПК-1
5.1	Центральный отдел нервной системы	1	-	4	5	
5.2	Периферический отдел нервной системы	-	-	6	6	
5.3	Вегетативный отдел нервной системы	-	1	4	5	
6.	Органы чувств	-	-	6	6	ОПК-1
7.	Железы внутренней секреции	-	-	6	6	ОПК-1
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет с оценкой			4	4	
	Всего по семестру №1:	8	10	126	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, коллоквиумов, контрольной работы, групповых консультаций с применением интерактивных форм обучения.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Цитология, гистология и эмбриология

1.1 Цитология и эмбриология

Общие сведения о строении животной клетки: клеточной оболочки, органоидов цитоплазмы, ядра. Хромосомы – носители генетической информации в клетке. Значение клетки в процессах роста и развития животного. Деление клеток митозом и мейозом, их фазы.

Основы эмбрионального развития животного. Сущность процесса оплодотворения. Дифференцировка зародышевых листков и образования временных (провизорных) органов вокруг зародыша. Плодные оболочки провизорных органов в составе плаценты. Гистологическое строение четырех видов плацент.

1.2 Общая гистология

Всё многообразие тканей в четырех группах: покровные эпителиальные и железы; опорно-трофические и соединительные; мышечные; нервная. Для каждого вида тканей - их клеточное строение, а также выполняемые ими функции.

1.3 Частная гистология

Общий план строения органов пищеварительной системы, дыхательной системы, мочевыделительной системы, органов размножения, органов нервной системы, кровеносной системы, лимфатической, органов иммунной системы, органов чувств на микроскопическом уровне.

2. Соматические органы

2.1 Osteология

Характеристика скелета, принципы его деления на отделы. Роль скелета в жизнедеятельности организма. Кость как орган (костная и хрящевая ткани, костный мозг, надкостница, эндоост), закономерности остеогенеза. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета. Позвоночный столб и грудная клетка, их видовые и возрастные особенности, общие закономерности строения. Строение костного сегмента и функциональная роль его элементов. Общая морфофункциональная и топографическая характеристика костей черепа и его отделов. Околоносовые пазухи и каналы черепа. Видовые, возрастные и половые особенности скелета головы. Морфофункциональная характеристика скелета конечностей и принцип их деления на звенья. Видовые и возрастные особенности скелета поясов и свободных грудных и тазовых конечностей у домашних животных.

2.2 Синдесмология

Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Биомеханические характеристики суставов и их компонентов.

2.3 Миология

Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Физические свойства и химический состав мышц. Структурно-функциональная классификация мышц. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы. Особенности строения и расположения мимической и жевательной мускулатуры. Морфофункциональные особенности соматической мускулатуры туловища и хвоста. Общие закономерности строения и расположения мышц на конечностях, источники их развития. Статический аппарат конечностей копытных и его роль в статике и динамике животного.

2.4 Кожа и её производные

Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь с другими системами организма. Роль кожного покрова как показателя физиологического состояния организма. Морфогенез

кожного покрова, факторы, обуславливающие его направление. Кожа, её строение. Морфогенетическая классификация производных. Строение роговых и железистых производных. Видовые, возрастные и половые особенности строения кожи и ее производных.

2.5 Особенности соматических органов птиц

Характеристика представителей класса птиц и их эволюционный морфогенез. Особенности строения аппарата движения (скелета, соединительной системы и мускулатуры). Морфология кожи и её производных.

3. Сплахнология

3.1 Органы пищеварения

Анатомический состав аппарата, классификация желез. Основы морфогенеза. Видовые морфофункциональные особенности ротовой полости и глотки. Слюнные железы. Строение, топография, видовые и возрастные особенности пищевода и желудка. Классификация желудков. Однокамерный желудок. Многокамерный желудок жвачных. Морфофункциональная характеристика, морфогенез, топография, видовые особенности кишечника. Видовые особенности строения печени и поджелудочной железы.

3.2 Органы дыхания

Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и легких.

3.3 Органы мочеотделения

Общая морфофункциональная характеристика аппарата. Строение почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма. Классификация почек. Видовые, возрастные и топографические особенности органов моче выделения.

3.4 Органы размножения

Морфофункциональная характеристика органов размножения. Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов. Морфогенез и факторы его обуславливающие.

3.5 Особенности внутренних органов птиц

Топография и видовые особенности органов пищеварения, дыхания, кровообращения и кроветворения, репродуктивной системы птиц.

4. Ангиология

4.1 Кровеносная система

Сердце строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности. Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов. Круги кровообращения. Артериальные сосуды малого

круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения. Венозная система.

4.2 Лимфатическая система

Общая морфофункциональная характеристика системы. Её развитие. Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.

4.3 Органы кроветворения и иммуногенеза

Морфофункциональная характеристика и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности центральных и периферических органов. Фабрициева сумка птиц.

5. Нейрология

5.1 Центральный отдел нервной системы

Строение и развитие центрального отдела нервной системы. Строение спинного мозга. Морфофункциональная характеристика головного мозга. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.

5.2 Периферический отдел нервной системы

Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов. Строение и особенности ветвления спинномозговых нервов. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетения. Характеристика черепных нервов и особенности их ветвления. Тройничный и лицевой нерв.

5.3 Вегетативный отдел нервной системы

Анатомо-функциональная и топографическая характеристика. Центры и периферия симпатического и парасимпатического отделов. Вегетативные сплетения.

6. Органы чувств

Морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Анализаторы обоняния, вкуса и осязания.

7. Железы внутренней секреции

Классификация, общая морфофункциональная характеристика, филогенез и онтогенез эндокринных желез. Строение и топография центральных и периферических желез. Железы смешанной секреции. Одиночные гормонпродуцирующие структуры (АПУД-система).

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Боев, В. И. Анатомия животных : учебник / В. И. Боев, И. А. Журавлева, Г.И. Брагин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019738-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2129036>
- ✓ 2. Зеленовский, Н.В. Анатомия животных: учебник для вузов / Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022, - 484 с. – ISBN 978-5-8114-9444-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195434>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Зеленовский, Н.В. Анатомия и физиология животных [текст]: учебник / Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленовский; под общ. ред. Н.В. Зеленовского. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2015, - 368 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
- ✓ 2. Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология): учебник / М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак [и др.]; под общ. ред. М.В. Сидоровой. - Москва: ИНФРА-М, 2022, - 307 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/24497. – ISBN 978-5-16-012309-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865949>
- ✓ 3. Первенецкая, М.В. Морфология животных : учебное пособие / М. В. Первенецкая, Э.В. Баданова. – Омск : Омский ГАУ, 2023. – 188 с. – ISBN 978-5-907687-19-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326459>.
- ✓ 4. Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; Под ред.: Сидорова М. В. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 544 с. – ISBN 978-5-507-45656-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/277091>
- ✓ 5. Распутина О.В. Система органов пищеварения животных: учебное пособие / О.В. Распутина, А.П. Власов ; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Фак. Вет. медицины. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – 118 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Анатомия домашних животных	www.wcmedia.ru
4.	Информационный сайт МГАВМиБ	www.mgavm.ru
5.	Медицинский информационный сайт	Mediniver.com
6.	Образовательный сайт по анатомии	www.anatomy.wright.edu
7.	Образовательный ветеринарный сайт	www.vet.ohio-state.edu
8.	Образовательный ветеринарный сайт	www.vet.purdue.edu
9.	Образовательный ветеринарный сайт	www.vet.uga.edu
10.	Образовательный сайт ветеринарной медицины	www.vetmed.edu
11.	Образовательный зоологический сайт	www.zoology.wisc.edu
12.	Образовательный сайт по анатомии животных	www.anat.vetmed.unimuenchen.de

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Словарь терминов и тесты по морфологии (Текст) (учебно-методическое пособие) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Ф-т Ветеринарной медицины; сост.: И.Е. Козлов, Л.С. Козлова. – Новосибирск, 2012. – 29 с.

2. Морфология органов соматических, внутренних и интегрирующих систем сельскохозяйственных животных (учебное пособие) (Электронный ресурс) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Ф-т Ветеринарной медицины; сост.: И.Е. Козлов, Л.С. Козлова, А.П. Власов, И.В. Наумкин. – Новосибирск, 2014. – 93 с.

3. Морфология животных. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных (методические указания по выполнению контрольной работы и самостоятельной подготовке к экзамену) (Текст) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Факультет Ветеринарной медицины; сост.: И.Е. Козлов, И.В. Наумкин. – Новосибирск, 2016. – 59 с.

4. Железы внутренней секреции (методические указания для самостоятельной подготовки студентов) (Текст) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Факультет Ветеринарной медицины; сост.: И.Е. Козлов, И.В. Наумкин. – Новосибирск, 2019. – 38 с.

5. Остеология и синдесмология: учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет, Факультет ветеринарной медицины, Институт заочного образования и повышения квалификации; составители: И.Е. Козлов, И.В. Наумкин, Ю.Г. Попов, О.В. Распутина. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – 66 с.

6. Морфология животных. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных. Морфофункциональная характеристика мышечной системы: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т., фак. вет. медицины, ИЗОП // сост. Л.С. Козлова, И.В. Наумкин, О.В. Распутина, И.Е. Козлов. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 55 с.

7. Рабочая тетрадь по остеологии: рабочая тетрадь. / сост.: М.В. Лазарева, А.П. Власов, И.В. Наумкин, О.В. Распутина. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. – 77 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Мультимедийный проектор;
2. Микроскопы световые МБИ-1;

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная
6.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии	По запросу

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

5. Описание материально-технической базы

№ п/п	Тема	Наименование	Примечание
1.	<i>Введение в морфологию</i>		
1.1	Цитология и эмбриология	Плакаты: Ультраструктура клетки (2 шт), Митоз (2 шт), Мейоз (1 шт); Микропрепараты: кожица лука, общая морфология клетки, митоз в корешке лука, яйцо анадонты, митоз в яйце аскариды, centrosомы и ахроматиновое веретено митоза, амитоз и другие.	
		Плакаты: Общие стадии эмбриогенеза (компл. из 3 шт), Провизорные органы зародыша птицы (1 шт), Плодные оболочки млекопитающих (1 шт), Типы плацент (1 шт); Микропрепараты: плацента-плодная	

		часть, плацента-материнская часть, ланцетник, сагиттальный срез зародыша мыши и другие.	
1.2	Общая и частная гистология	Плакаты: Виды эпителиев (1 шт), Типы желёз (1 шт), Ретикулярная ткань (1 шт), Рыхлая соединительная (1 шт), Жировая ткань (1 шт), Кровь (1 шт), Хрящевая (1 шт), Строение остеона (1 шт), Мышечные ткани (компл. из 3 шт), Строение нейрона (1 шт), Нервные волокна (1 шт), Нейроглия (1 шт); Микропрепараты: железистый, мерцательный, призматический, многослойный переходный, многослойный плоский неороговевающий эпителии, ретикулярная ткань, жировая, кровь лягушки, кровь человека, плотная соединительная ткань, сухожилие, эластическая связка, гиалиновый хрящ, эластический хрящ, спил кости, мышечные волокна пиявки, гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, нерв, нервные клетки, мякотные нервные волокна и другие.	
1.3	Остеология	Плакаты: Скелет коровы (1 шт), Плоскости и направления (1 шт), Строение сустава (1 шт); Баннер: Скелет лошади; Макропрепараты: скелет лошади, отдельные кости рогатого скота и лошади (по 2-3 шт каждой).	
2.	Спланхнология		
2.1	Кожа и её производные	Плакаты: Строение кожи (1 шт), Копыто лошади (1 шт), Вымя коровы (1 шт); Муляж: Копыто лошади (1 шт); Фиксированные органы: Конечности поросёнка и черепахи (1 шт), Конечности обезьянки (1 шт); Микропрепараты: кожа пальца человека, кожа с волосом человека, молочная железа коровы.	
2.2	Система органов пищеварения	Плакаты: Органы ротовой полости (компл. из 3 шт), Строение желудка (1 шт), Строение желёз желудка (1 шт), Гистологическое строение тонкого кишечника (2 шт), Доли печени (1 шт), Долька печени (1 шт), Поджелудочная железа (1 шт), Гистологическое строение толстого кишечника (1 шт); Фиксированные органы: слюнные железы (1 шт), поджелудочная железа (1 шт), разрез прямой кишки (1 шт); Микропрепараты: язычковые сосочки, язык-листовидные сосочки, нёбная миндалина, подъязычная железа, пищевод, дно желудка, пилорическая часть желудка, тонкая кишка, двенадцатипёрстная кишка, поджелудочная железа, печень свиньи, толстая кишка.	
2.3	Система органов кровообращения	Плакаты: Строение сердца (2 шт), Круги кровообращения (1 шт), Кровообращение у плода (2 шт), Строение артерии и вены (1 шт), Красный костный мозг (1 шт), Селезёнка (1 шт), Лимфоузел (1 шт), Лимфатические узлы (1 шт); Баннер: Схема кровообращения у плода (1 шт); Фиксированные органы: сердце (3 шт), клапаны аорты полулунные (1 шт), лимфатические узлы (1 шт); Микропрепараты: вена, капилляры, артерия эластического типа, артерия мышечного типа, селезёнка, лимфоузел, волокна Пуркинье.	

2.4	Система органов дыхания	Плакаты: Строение гортани (2 шт), Поперечный разрез трахеи (1 шт), Строение лёгких (2 шт), Ацинус лёгкого (1 шт); Фиксированные органы: хрящи и связки гортани (2 шт), лёгкие (1 шт); Микропрепараты: трахея собаки, лёгкое кошки.	
2.5	Система органов мочевого выделения	Плакаты: Типы почек (1 шт), Строение нефрона (2 шт), Кровообращение в почке (1 шт), Почки свиньи (1 шт); Фиксированные органы: почка свиньи (2 шт), почки медвежонка (1 шт), вскрытый мочевого пузыря (2 шт); Микропрепараты: почка, мочеточник, мочевого пузыря.	
2.6	Система органов размножения	Плакаты: Строение семенника и придатка (1 шт), Поперечный разрез извитого семенного канальца (1 шт), Схема сперматогенеза (1 шт), Органы размножения самок (2 шт), Строение яичника (1 шт), Матка свиньи (2 шт), Схема овогенеза (1 шт); Фиксированные органы: матка свиньи (1 шт), матка овцы (1 шт); Микропрепараты: придаток семенника, семенник, простата, яичник, матка.	
2.7	Железы внутренней секреции	Плакаты: Гипофиз (1 шт), Строение коры надпочечника (2 шт), Строение яичника (1 шт), Строение зубной железы (1 шт), Щитовидная железа (1 шт), Строение поджелудочной железы (1 шт); Фиксированные органы: поджелудочная железа телёнка (1 шт); Микропрепараты: гипофиз кошки, надпочечник кошки, щитовидная железа собаки, парашитовидная железа быка, зубная железа щенка, жёлтое тело яичника свиньи, островки Лангерганса крысы.	
2.8	Нервная система	Плакаты: Строение головного мозга (1 шт), Строение спинного мозга (1 шт), Вегетативная нервная система (1 шт); Муляж: кора полушарий (1 шт); Фиксированные органы: Головной мозг в разных разрезах (4 шт); Микропрепараты: мозжечок собаки, кора полушарий собаки, спинной мозг собаки, межпозвоночный нервный узел собаки.	
2.9	Органы чувств	Плакаты: Строение глазного яблока (1 шт), Строение органа слуха и равновесия (1 шт), Строение кортиева органа (1 шт), Поперечный разрез улитки (1 шт); Микропрепараты: задняя стенка глаза собаки, кортиев орган мыши.	

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
214	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук. Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон.
219, 224	Аудитория для ЛПЗ	Презентационное оборудование: стационарный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Шкафы и

		стеллажи для хранения музейных препаратов. Таблицы, стэнды. Ванны и кюветы для хранения временных препаратов, анатомические инструменты.
236	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования	Холодильная камера для хранения трупного материала. Шкафы и стеллажи для хранения музейных препаратов. Стол специальный для вскрытия. Ванны и кюветы для хранения и демонстрации влажных препаратов, анатомические инструменты. Весы электронные, биноклярные лупы, цифровой штангенциркуль, суховоздушный термостат.
102 А	Аудитория для ЛПЗ	Презентационное оборудование: переносной проектор, ноутбук. Шкафы и стеллажи для хранения музейных препаратов. Таблицы, стэнды.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, выходной контроль (экзамен или зачет). Общий (итоговый) рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежных, выходного (экзамена или зачета) и творческого рейтинга. Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое мог бы получить за этот модуль.

По набранному общему (итоговому) рейтингу дисциплины в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость каждому студенту выставляется зачет или экзаменационная оценка. Рейтинговая оценка результатов обучения проводится, исходя из следующих соотношений: 86-100% общего рейтинга - «отлично», 71-85% общего рейтинга - «хорошо», 60-70% общего рейтинга - «удовлетворительно», менее 60% общего рейтинга - «неудовлетворительно», «незачет». Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена (2 семестр).

От студентов требуется посещение лекций и лабораторных занятий, обязательное участие в аттестационно-тестовых испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Особо ценится активная работа на занятиях (своевременное заполнение словарей, таблиц видовых особенностей, способность четко и емко формулировать свои мысли, умение легко ориентироваться в практическом материале), а также качество подготовки докладов, презентаций, контрольных работ (тестов), итоговое испытание.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 22 часов, практических занятий – 34 часов, самостоятельная работа – 88 часов, всего 144 часов (Очное отделение).

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	24
2.	Текущий внутри семестровый опрос (контрольная работа): оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	30
3.	Активная работа на семинаре (изучение микропрепаратов)	30
4.	Творческая работа (презентация) (на студенческой конференции)	15
5.	Устный доклад на занятии (3 раза) (выполнение рисунков и схем)	30
6.	Итоговое испытание (зачет)	15
	Всего:	144

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Кредит	Сумма баллов	Неуд		3		4	5	
		F	FX	E	D	C	B	A
		2	2+	3	3+	4	5	5+
4	144	Менее 49	49-72	73-84	85-96	97-120	121-132	133-144

Положительная оценка выставляется в том случае, если студентом в течение семестра набрано 73 и более баллов.

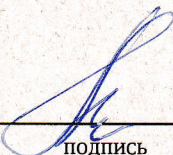
7. Согласование рабочей программы

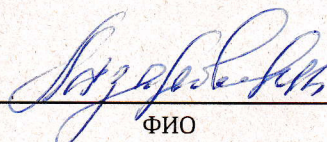
Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « 25 » __12__ 2025 г. № __8__

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от « 14 » __01__ 2026 г. № __6__

Заведующий кафедрой

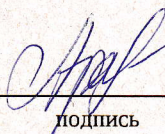
(должность)

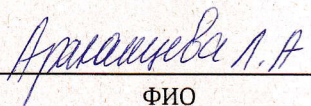

подпись


ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись


ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий,
протокол от «__» ____ 20__ №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий,
протокол от «__» ____ 20__ №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО