

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

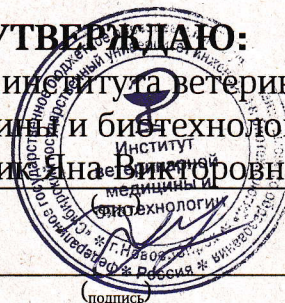
Кафедра Анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ветеринарной
медицины и биотехнологии
Новикова Виктория

Рег. № ВЗП.03-5703

«27» 09 2026 г.



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03. 01 Сравнительная морфология млекопитающих
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Курс: 2/2

Семестр: 3/3

Институт ветеринарной
медицины и биотехнологии

очная, заочная

Вид занятий	Объем занятий (зачетных единиц/часов)		Семестр
	очное	заочное	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72	2/72	3/3
В том числе:			
Аудиторные занятия	30	10	3/3
Лекции	14	4	3/3
Лабораторно-практические занятия	16	6	3/3
Самостоятельная работа, всего	42	62	3/3
В том числе:			
Реферат	Р	Р	3/3
Зачет	3	3	3/3

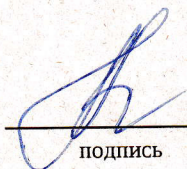
Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (бакалавриата) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 939.

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)



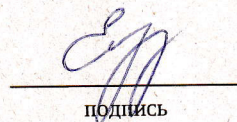
подпись

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



подпись

Е.А. Сысоева

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

Дисциплина *Б1.В.ДВ.03.01 Сравнительная морфология млекопитающих* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПК-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 способен проводить ветеринарно-санитарный контроль сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ИПК-1.3. Проводит оценку определения видовой принадлежности животных и возраст мясного сырья.	знать: анатомо-функциональные, анатомотопографические характеристики систем организма млекопитающих с учетом видовых и возрастных особенностей; уметь: определять видовую принадлежность органов на макро- и микроскопическом уровне; применять полученные знания в научной и практической деятельности, касающейся оценке качества сырья и продуктов животного происхождения, в том числе видовой идентификации мяса диких животных («представителей млекопитающих»); владеть: полученными знаниями в практической и научной деятельности; методами сравнительного анализа структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *Б1.В.ДВ.03.01 Сравнительная морфология млекопитающих* относится к вариативной части дисциплин по выбору. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных», «Биологическая химия», «Латинский язык», «Основы физиологии» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Основы акушерства», «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветеринарно-санитарные требования при содержании и болезнях кроликов, нутрий, промысловых животных и птиц».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблица 2,3 по каждой форме обучения.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 3					
1.	Введение в дисциплину			2	2	ПК-1
2.	Биологические особенности млекопитающих			2	2	ПК-1
3.	Аппарат движения	2	4	2	8	ПК-1
3.1	Остеология и синдесмология	2	4	2	8	
3.2	Миология					
4.	Кожа и её производные	2	2		4	ПК-1
5.	Спланхнология	6	6	8	20	ПК-1
5.1	Органы пищеварения	2	2	2	6	
5.2	Органы дыхания	2	2	2	6	
5.3	Органы мочеотделения	-	2	2	4	
5.4	Органы размножения	2		2	4	
6.	Ангиология	4	4	4	12	ПК-1
6.1	Сердечно-сосудистая система			2	2	
6.2	Лимфатическая система	4	4		8	
6.3	Органы кроветворения и иммуногенеза	-		2	2	
7.	Нейрология			2	2	ПК-1
7.1	Центральный отдел НС			2	2	
7.2	Соматический отдел НС	-				
7.3	Вегетативный отдел НС	-				
8.	Органы чувств	-	-	2	2	ПК-1
9.	Железы внутренней секреции			2	2	ПК-1
	Реферат			9	9	ПК-1
	Зачет			9	9	ПК-1
	Итого:	14	16	42	72	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции (ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 3					
1.	Введение в дисциплину			2	2	ПК-1
2	Биологические особенности млекопитающих			2	2	ПК-1
3.	Аппарат движения	2	2	10	14	ПК-1
3.1	Остеология и синдесмология	2	2	8	12	
3.2	Миология			2	2	
4.	Кожа и её производные					ПК-1
5.	Спланхнология	2	4	15	21	ПК-1
5.1	Органы пищеварения	2		4	6	
5.2	Органы дыхания		2	4	6	
5.3	Органы мочеотделения		2	4	6	
5.4	Органы размножения			3	3	
6.	Ангиология			8	8	ПК-1
6.1	Сердечно-сосудистая система			2	2	
6.2	Лимфатическая система			4	4	
6.3	Органы кроветворения и иммуногенеза			2	2	
7.	Нейрология			8	8	ПК-1
7.1	Центральный отдел НС			4	4	
7.2	Соматический отдел НС			2	2	
7.3	Вегетативный отдел НС			2	2	ПК-1
8.	Органы чувств		-	2	2	ПК-1
9.	Железы внутренней секреции			2	2	ПК-1
	Реферат			9	9	ПК-1
	Зачет			4	4	ПК-1
	Итого:	4	6	62	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, коллоквиумов, написания рефератов, индивидуальных консультаций.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Введение в дисциплину

Цель и задачи дисциплины «Сравнительная морфология млекопитающих», её значение при подготовке ветеринарно-санитарных экспертов. История развития.

Общие закономерности строения тела животного. Области, плоскости и направления тела животного. Элементарные структуры и системы организма. Клетка, ткани, органы и системы организма животного. Гомологичные и аналогичные органы.

Раздел 2. Биологические особенности млекопитающих

Таксономия и классификация млекопитающих. Хозяйственное значение млекопитающих. Экология млекопитающих. Общая морфологическая характеристика представителей млекопитающих подкласса Theria «звери».

Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Морфологическая классификация и видовые особенности плаценты. Критические периоды в развитии млекопитающих. Морфогенетические и адаптивные преобразования организма млекопитающих в историческом (филогенез) и индивидуальном (онтогенез) аспектах, факторы их обуславливающие.

Раздел 3. Аппарат движения

Общая морфофункциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата у млекопитающих.

Тема 3.1. Остеология и синдесмология. Общая характеристика скелета млекопитающих. Морфогенез скелета, внешние и внутренние факторы, определяющие особенности его строения и функционирования. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета млекопитающих.

Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка. Общие закономерности строения, видовые и возрастные особенности.

Скелет головы. Общая морфофункциональная и топографическая характеристика костей черепа и его отделов. Видовые, возрастные и половые особенности скелета головы.

Скелет конечностей. Морфофункциональная характеристика скелета конечностей. Особенности строения плечевого и тазового пояса. Развитие коракоида и ключицы у млекопитающих в зависимости от филогенетически сложившейся функциональной нагрузки на грудную конечность.

Строение скелета конечностей в зависимости от двигательной активности и характера опоры на землю. Стопоходящие, полустопоходящие, пальцеходящие и фалангоходящие млекопитающие. Видовые и возрастные особенности скелета свободных грудных и тазовых конечностей у представителей млекопитающих.

Соединение костей (синдесмология). Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Гистологические особенности синовиальной оболочки у млекопитающих. Возрастные, видовые и половые особенности соединения костей.

Тема 3.2. Миология. Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Видовые и индивидуальные особенности строения и топографии мышечной системы у представителей млекопитающих.

Раздел 4. Кожа и её производные

Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Строение кожи и её роговых и железистых производных у представителей млекопитающих. Особенности строения рогов у подотряда жвачные. Видовые, возрастные и половые особенности строения кожи и ее производных. Морфологическая характеристика молочной железы в зависимости от физиологического состояния животных. Взаимосвязь особенностей строения кожного покрова с продуктивными качествами животных. Дерматоглифия и её значение при видовой идентификации животных.

Раздел 5. Спланхнология

Полости тела, серозные покровы и их производные. Деление брюшной полости на отделы. Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития у млекопитающих.

Тема 5.1. Органы пищеварения. Анатомические, топографические особенности и функции пищеварительной системы млекопитающих. Схема строения стенки пищеварительного канала – слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная).

Передний отдел пищеварительной системы: ротовая полость и её производные (губы, щеки, твердое и мягкое небо, язык, дёсны, миндалины). Зубы. Строение, смена зубов, зубная формула. Глотка и пищевод, слюнные железы. Общая морфологическая характеристика и видовые особенности.

Средний и задний отделы пищеварительной системы. Строение простого однокамерного желудка и преджелудков жвачных. Строение и функции желоба сетки у жвачных.

Морфо-функциональная характеристика тонкого и толстого отдела кишечника. Структурно-функциональная единица тонкого кишечника – система «крипта-ворсинка». Общая морфофункциональная характеристика и видовые особенности печени, поджелудочной железы.

Тема 5.2. Органы дыхания. Общий принцип строения дыхательного аппарата. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и респираторного отдела легких у представителей млекопитающих.

Тема 5.3. Органы мочеотделения. Общая морфофункциональная характеристика аппарата. Видовые, возрастные и топографические особенности почек у млекопитающих. Нефрон – морфофункциональная единица почки. Мочевыводящие пути (почечные чашечки, лоханки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал).

Тема 5.4. Органы размножения. Морфология половых органов самцов и самок млекопитающих. Строение, функции семенника и его придатка, семявыносящих путей, придаточных половых желез. Половые органы самки (яичник, матка, маточные трубы, влагалище). Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов у млекопитающих.

Раздел 6. Ангиология

Тема 6.1. Сердечно-сосудистая система. Общие принципы строения сердечно-сосудистой системы млекопитающих. Сердце строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности. Классификация кровеносных сосудов. Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Кровообращение плода и взрослого организма. Понятие о микроциркуляторном русле.

Тема 6.2. Лимфатическая система. Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов и сосудов, взаимосвязь с венозной системой.

Тема 6.3. Органы кроветворения и иммуногенеза. Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Строение, топография и видовые особенности.

Раздел 7. Нейрология

Тема 7.1. Центральный отдел нервной системы. Видовые морфофункциональные особенности строения спинного и головного мозга. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.

Тема 7.2. Соматический отдел нервной системы.

Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения черепных нервов в области головы и спинномозговых нервов (дорсальных и вентральных ветвей) в области шеи, туловища и конечностей.

Тема 7.3. Вегетативный отдел нервной системы. Анатомическая, функциональная и топографическая характеристика. Видовые особенности.

Раздел 8. Органы чувств

Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания. Расположение и связь с центральной нервной системой. Видовые и возрастные особенности.

Раздел 9. Железы внутренней секреции

Морфофункциональная и топографическая характеристика эндокринного аппарата. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.

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

4.1. Список основной литературы

✓1. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210461>.

✓2. Распутина, О.В. Система органов пищеварения : учебное пособие / О.В. Распутина, А.П. Власов. — Новосибирск : НГАУ, 2019. — 118 с. — ISBN 978-5-94477-268-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172313>.

4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Блохин Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — М.: КолосС, 2005. — 512 с.

✓2. Васильев, К.А. Атлас по анатомии домашнего яка (*Poephagus grunniens*) / К. А. Васильев, А. В. Марышев, Хибхенов Л.-Д. В.; Бурятская гос. с.-х. академия им. В.Р. Филиппова, Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2002. — 109 с.

✓3. Зеленовский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Nomina Anatomica Veterinaria* : учебное пособие / Н.В. Зеленовский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1492-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211157>

✓4. Зеленовский Н.В. Анатомия животных: практикум / Н.В. Зеленовский, Н.В. Щипакин, К.Н. Зеленовский. — СПб.: Лань, 2026. — 696 с. (ЭБС Лань).

✓5. Слесаренко, Н.А. Анатомия собаки. Соматические системы: учебник / Н.А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 5-8114-0492-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210212>.

✓6. Юдичев, Ю.Ф. Анатомия животных : учебное пособие : в 2 томах / Ю.Ф. Юдичев, В.В. Дегтярев, Г.А. Хонин ; под редакцией В.В. Дегтярева. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2013 — Том 1: Введение в анатомию. Остеология. Артрология. Миология. Общий покров — 2013. — 298 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134425>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Анатомия домашних животных	www.wcmedia.ru
2.	Информационный сайт МГАВМиБ	www.mgavm.ru
3.	Медицинский информационный сайт	Meduniver.com
4.	Анатомия	www.anatomy.wright.edu
5.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
6.	Зоология	www.zoology.wisc.edu
7.	Ветеринарно-биологический научно-образовательный портал	http://vetstudy.ru/category/anatomy
8.	Образовательный сайт	www.vetmed.edu

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

1. Ветеринарная артродология: учеб. пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. вет. медицины; сост.: Е.И. Летягина, А.П. Власов, И.В. Наумкин, А.А. Белобородова. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013.– 35 с.

2. 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.

3. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий (раздел миология): рабочая тетрадь/ Новосиб. гос. аграр. ун-т., Фак. вет. медицины; сост.: Е.И. Земляничная, А.П. Власов, И.В. Наумкин. – Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2013.– 47 с.

4. Спланхнология домашних животных: система органов размножения: учеб.-метод. пособие/ сост.: А.В. Нефедченко, И.В. Наумкин; Новосиб. гос. аграр. ун-т, ГНУ ИЭВСиДВ Россельхозакадемии;– Новосибирск, 2012.– 82 с.

5. Сравнительная морфология млекопитающих: методические указания по самостоятельной работе и написанию реферата / сост. О.В. Распутина – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2019. – 19 с.

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

Использование атласов:

1. «Атлас анатомии домашних животных»: учебное пособие / Осипов И.П. - Аквариум-Принт, 2009 г. – 152 с.;
2. «Атлас анатомии домашних животных»: учебное пособие / Попеско П. -

1,2, 3 том. - М.: НИК, ИКЦ, 1974. - 232 с.

3. «Атлас анатомии мелких домашних животных» учебное пособие / Маккракен Т., Кайнер Р. - Аквариум-Принт, 2009 г. – 144 с.

4. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: справочник /Перевод и русская терминология проф. Н.В. Зеленовского. – СПб.: Лань, 2013 – 400 с. (ЭБС Лань).

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
	MS Windows 2007	1	Microsoft
	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
	Браузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
	Видеофильм	Мышечная система	28 мин.
	Видеофильм	Млекопитающие	30 мин.
	Видеокурс	Нормальная анатомия животных	10-60 мин
	Презентация	Раздел «Опорно-двигательный аппарат»	40 слайдов
	Презентация	Раздел «Дерматология»	16 слайдов
	Презентация	Раздел «Спланхнология»	56 слайдов
	Презентация	Раздел «Интегрирующие системы организма»	28 слайдов
	Препарат	Препараты костей домашних животных	по видам животных
	Препарат	Сухие и влажные препараты суставов	5
0.	Препарат	Фиксированные препараты внутренних органов по системам	по видам животных
1.	Препарат	Скелеты домашних животных	5
2.	Таблицы, стенды	Демонстрационные таблицы, муляжи, стенды по темам лекционных и лабораторных занятий	12

5. Описание материально-технической базы

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, 223	Аудитория для ЛПЗ	Презентационное оборудование: стационарный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Шкафы и стеллажи для хранения музейных препаратов. Ванны и кюветы для хранения временных препаратов, анатомические инструменты. Биологические микроскопы с осветительной системой
236	Аудитория для ЛПЗ,	Холодильная камера для хранения трупного материала. Шкафы и стеллажи для хранения музейных

	самостоятельной работы и курсового проектирования	препаратов. Стол специальный для вскрытия. Ванны и кюветы для хранения и демонстрации влажных препаратов, анатомические инструменты. Весы электронные, бинокулярные лупы, цифровой штангенциркуль суховоздушный термостат.
--	---	--

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Форма обучения включает активные и интерактивные методы. В связи со спецификой изучения дисциплины активная форма обучения составляет более 70 % аудиторной нагрузки.

Виды учебных занятий: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа (СР) по выполнению разных видов заданий.

Методы: практические занятия на трупном материале, музейных и учебных препаратах. Также используются анатомические, гистологические атласы, таблицы, обучающие стенды, презентационный материал.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, итоговый контроль (зачет).

Общий (итоговый) рейтинг по дисциплине складывается из текущего, рубежного, итогового (зачета) и творческого рейтинга. Дополнительные баллы студенты получают за участие в научных конференциях по данной дисциплине.

К аттестации (зачету) допускаются студенты, имеющие по дисциплине не менее 50 % баллов от общего количества.

От студентов требуется посещение лекций и практических 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) и итоговое испытание.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Семестр № 3
1.	Посещение семинарских занятий, лекций	15
2.	Активная работа на практическом занятии	8
3.	Самостоятельная работа по заданию преподавателя	10
4.	Текущий контроль (контрольные работы, тесты)	20
5.	Рубежный контроль (коллоквиумы)	30
6.	Творческая работа (доклад-презентация, реферат)	10
7.	Итоговое испытание (зачет)	15
Всего:		108

Каждое посещение лекций, практических занятий и активная работа на занятии оценивается как 1 балл, которые в последующем суммируются. Величина кредита на текущий, рубежный контроль и итоговое испытание составляет 10 баллов.

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

1 семестр

		Неуд		3		4	5	
Кредит	Сумма баллов	F	FX	E	D	C	B	A
		2	2+	3	3+	4	5	5+
10,0	108	Менее 46	46-59	60-70	71-81	82-90	92-108	109-129

По набранному общему (итоговому) рейтингу дисциплины в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость каждому студенту выставляется зачет. Зачёт ставится при условии, если студент получил 60-70 % от общего рейтинга, менее 60 % от общего рейтинга – «незачет».

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Университет биотехнологий, протокол от « » _____ 2023 г. № _____

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от 14.01. 2026 г. № 6

Заведующий кафедрой
(должность)

подпись

Лазарева М.В.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

Аржамашева Л.А.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета 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