

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины  
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
доцент Д.Н. Мингалеев  
«20» сентября 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.23 Физиология животных**

Образовательная программа	<u>19.03.01 «Биотехнология»</u>
Направленность (профиль)	<u>Ветеринарная биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная / Заочная</u>

Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 Физиология животных

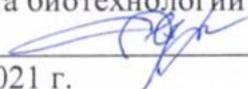
Составил  Р.М. Папаев

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры и патологической физиологии  
протокол № 6  
« 14 » октября 2021 г.

Зав. кафедрой, профессор  А.М. Ежкова

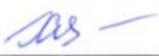
Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 2

Председатель методической комиссии,  
профессор  Р.И. Михайлова  
« 18 » октября 2021 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент  Р.Н. Файзрахманов  
« 20 » октября 2021 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

 Ч.А. Харисова

## Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
  - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
  - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
  - 6.3 Лекционные занятия
  - 6.4 Практические занятия
  - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 7.1 Литература
  - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
  - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

## **1 Цели и задачи дисциплины**

1.1 Цель: изучение существа и закономерностей осуществления физиологических процессов и функций и их механизмов регуляции у сельскохозяйственных животных, необходимых биотехнологу для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления, оценкой состояния здоровья, предупреждения заболеваний и возможностей коррекции деятельности систем организма.

### 1.2 Задачи:

- изучение на всех уровнях организации организма существа и закономерностей осуществления физиологических процессов и функций;
- привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении лабораторного эксперимента, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности.
- приобретение основных навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике биотехнологии.

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Физиология животных» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки программа 19.03.01 - «Биотехнология» и относится к блоку 1 - дисциплины, обязательной части образовательной программы, код дисциплины - Б1.О.23.

## **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

До освоения дисциплины должны быть сформированы базовые знания школьного курса биологии, химии, физики и математики, включающие основные понятия, методы и законы теории физиологии в соответствии с государственным стандартом общего образования.

Обучающийся при изучении дисциплины «Физиология животных» должен

знать: основные законы физики, химии, математики, биологии; уровни организации живой материи; общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц, видовые, специфические особенности строения и расположения структур организма животных, анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей

животных. Морфологию клеток, тканей и органов на основе световой микроскопии.

уметь: использовать биологические, экологические, генетические методы как инструмент в профессиональной деятельности.

владеть: навыками биологических и морфологических исследований основных параметров деятельности живого организма и клетки; основными методами определения видовой принадлежности органов по анатомическим признакам.

#### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Б1.О.23 Физиология животных» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональной компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

<b>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</b>	<b>Индикатор достижений</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</p>	<p>ИД-1опк-1 Изучает и анализирует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях.</p>	<p>ИД-1опк-1 <b>Знать:</b> основные законы и закономерности математических, физических, химических и биологических наук (естественнонаучных дисциплин) и их применение для пояснения физиологических процессов; ИД-1опк-1 <b>Уметь:</b> анализировать, использовать биологические объекты и физиологические процессы в них, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук</p>

		<p><b>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Владеть:</b>          навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; общепринятыми методами определения физиологических показателей у животных; навыками анализа и обоснования взаимосвязей полученных данных.</p>
--	--	---

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 19.03.01 «Биотехнология» дисциплины «Б1.О.23 Физиология животных» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 80 часов, из них 90 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 54 часа практические занятия), 63 часа составляет самостоятельная работа, 27 часов контроль обучающегося для очной формы обучения и 26 часов составляет контактная работа (10 часов занятия лекционного типа, 16 часов практические занятия), 141 час самостоятельная работа, 13 часов контроль обучающегося для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				2 (3сем)	2 (4сем)		3 курс
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	5	180	180	108	72		180
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		90	26	54	36		26
Лекции (Лк)		36	10	18	18		10

Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	16	36	18		16
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		63	141	54	9		141
Контроль		27	13		27		13
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З – зачет; Э – экзамен)		3, Э	3, Э	3	Э		3, Э

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий				Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.
Раздел 1. Введение в физиологию. Процессы и биологические объекты в биотехнологии	12/10	2/2	2		4/2	8/8		8/8	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС3	
Раздел 2. Возбудимые ткани. Физиология нервов и мышц.	14/12	2	4/2		6/2	8/10		8/10	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС3	

Раздел 3. Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности.	22/18	4/2	8/2			12/4		10/14	10/14	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС2, ОС3
Раздел 4. Физиология эндокринной системы. Гуморальная регуляция процессов.	16/12	2	4/2			6/2		10/10	10/10	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС2, ОС3
Раздел 5. Физиология системы крови	18/14	4/2	4			8/2		10/12	10/12	ИД- 1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС2
Раздел 6. Физиология системы кровообращения и лимфообращени я	16/12	4	4/2			8/2		8/10	8/10	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС2, ОС3
Раздел 7. Физиология системы дыхания	7/14	2	4/2			6/2		1/12	1/12	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС2, ОС3
Раздел 8. Физиология системы пищеварения.	10/16	4/2	4/2			8/4		2/12	2/12	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС2, ОС3
Раздел 9. Физиология обмена веществ энергии и тепла	9/14	2	6/2			8/2		1/12	1/12	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС3
Раздел 10. Физиология системы выделения	5/11	2	2/2			4/2		1/9	1/9	ИД-1опк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС3

Раздел 11. Физиология половой системы и лактации	9/14	4/2	4			8/2		1/12		1/12	ИД-1 <sub>опк-1</sub>	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС2
Раздел 12. Физиология системы адаптации	8/12	2	4			6		2/12		2/12	ИД-1 <sub>опк-1</sub>	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1
Раздел 13. Этология и физиология молодняка	7/8	2	4			6		1/8		1/8	ИД-1 <sub>опк-1</sub>	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1
Промежуточн ая аттестация Зачет, <i>Экзамен</i>	27/ 13										ИД- 1 <sub>опк</sub> -1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС4 ОС5
<b>Итого</b>	180/180	36/10	54/16			90/26		63/141		63/141	—	—	

**Примечание\***

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания  
(оформление протокола физиологического исследования)
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета
- 5) ОС5 – вопросы для устного экзамена
- 6) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

**6.3 Лекционные занятия**

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1.	1. Введение в физиологию 1.1 Введение в физиологию. Основные общие физиологические понятия. Сельскохозяйственные животные – как объект в биотехнологии.	2	2
2.	2. Физиология возбудимых тканей. 2.1 Виды и свойства возбудимых тканей. Понятие о возбуждении. Структурно-физиологическая организация мышц и нервов. Биоэлектрические явления, возможности их регистрация для теоретического и экспериментального	2	

	исследования состояния систем организма у объектов биотехнологии.		
3.	3. Физиология центральной нервной системы (ЦНС) и высшей нервной деятельности. 3.1 Нервная регуляция. Роли структурных образований ЦНС в регуляции деятельности процессов и функций в организме животных. Основные закономерности деятельности нервной системы организма животных.	2	2
	3.2 Физиология ЦНС и высшей нервной деятельности. Анализаторы. Методы исследования состояния анализаторов. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Роль знаний о ВНД при использовании животных в биотехнологических процессах.	2	
4.	4.1 Физиология эндокринной системы. 4.1 Гуморальная регуляция физиологических процессов при оценке состояния систем организма. Методы теоретического и экспериментального исследования эндокринной системы и гормонов. Физиологические особенности и роли отдельных гормонов.	2	
5.	5. Физиология системы крови 5.1 Кровь – показатель внутренней среды организма, состав и свойства крови. Форменные элементы крови. Общеклинические методы определения состава и свойств крови.	2	2
	5.2 Функциональная система, обеспечивающая необходимые для метаболизма объем циркулирующей крови, состав и свойства крови. Группы крови. Гемопоз. Свертывание крови.	2	
6.	6. Физиология системы кровообращения и лимфообращения 6.1 Деятельность сердца и сосудов. Движение крови по сосудам. Основные закономерности деятельности сердечно-сосудистой системы организма животных.	2	
	6.2 Функциональные системы, обеспечивающие образование лимфы, лимфообращение и иммунитет. Периферические исполнительные органы и процессы, определяющие специфику функциональной подсистемы.	2	
7.	7. Физиология системы дыхания. 7.1 Дыхательные процессы. Методы теоретического и экспериментального исследования деятельности системы дыхания у животных.	2	
8.	8. Физиология системы пищеварения. 8.1 Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Основные закономерности деятельности слюнных и желудочных желез.	2	2
	8.2 Кишечное пищеварение. Основные закономерности деятельности кишечных, поджелудочной желез и секреторного аппарата печени.	2	
9.	9. Физиология обмена веществ и энергии. 9.1 Обмен белков, жиров и углеводов в организме животных. Обмен энергии и теплообмен в организме животных. Основные закономерности деятельности системы обмена веществ.	2	

10.	10. Физиология системы выделения. 10.1 Почечные процессы. Основные закономерности деятельности системы выделения.	2	
11.	11. Физиология половой системы и лактации. 11.1 Методы оценки состояния половой системы. Механизмы регуляции процессов. Возможности использования знаний и половой системе в регуляции и управлении биотехнологическими процессами.	2	2
	11.2 Физиология системы лактации. Основные закономерности деятельности систем организма в связи с лактацией. Химический состав молока и молозива. Иммуноглобулины молока. Колостральный иммунитет.	2	
12.	12. Физиология системы адаптации. 12.1 Понятие об адаптации. Адаптационные процессы в реализации и управлению биотехнологическими процессами.	2	
13.	13. Этология и физиология молодняка 13.1 Этология. Понятие об этологии. Знание форм поведения при использовании объектов в биотехнологии.	2	
	Итого	36	10

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1.	1.1 Изучение сущности методов исследования в физиологии. Оформление протокола физиологических исследований.	2	
2.	2.1 Изучение основных свойств возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Методы исследования биоэлектрических явлений.	2	2
	2.2 Исследование возбудимости, проводимости, лабильности, проявления законов раздражения в экспериментах.	2	
3.	3.1 Рефлекторный метод исследования деятельности нервной системы. Рефлексы. Методы теоретического и экспериментального исследования состояния нервной системы при подборе животных для проведения биотехнологических исследований.	2	
	3.2 Исследование общих и специфических свойств нервного волокна и синапса. Основные свойства нервного волокна и синапса.	2	
	3.3 Изучение роли различных структурных образований центральной нервной системы в приспособительных реакциях организма.	2	2
	3.4 Изучение структурно-физиологической организации и роли вегетативной нервной системы, различных структур ее в приспособительных реакциях организма.	2	
4.	4.1 Изучение свойств гормонов, методы теоретического и экспериментального исследования	2	2

	деятельности эндокринных желез.		
	4.2 Исследование роли отдельных гормонов в регуляции деятельности органов и систем организма	2	
5.	5.1 Изучение свойств и роли форменных элементов крови – эритроцитов, подсчет их количества, определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), содержания гемоглобина в них.	2	
	5.2 Изучение свойств и роли форменных элементов крови – лейкоцитов, подсчет их общего количества; изготовление мазков крови и определение лейкоцитарной формулы, изучение отдельных видов и свойств лейкоцитов	2	
6.	6.1 Изучение деятельности сердца: наблюдение за сокращениями сердца, подсчет количества сердечных сокращений, определение роли проводящей системы сердца.	2	2
	6.2 Изучение деятельности кровеносных и лимфатических сосудов. Наблюдение за иммунными реакциями, явлением фагоцитоза	2	
7.	7.1 Методы теоретического и экспериментального исследования деятельности и оценки состояния системы дыхания	2	2
	7.2 Изучение центральных и периферических механизмов регуляции дыхания: определение характера и степени сдвигов количества и глубины дыхательных движений, размеров легочной вентиляции.	2	
8.	8.1 Методы теоретического и экспериментального исследования деятельности и оценки состояния системы пищеварения. Пищевое поведение.	2	
	8.2 Исследование показателей секреторной деятельности слюнных, желудочных, поджелудочной, кишечных желез, секреторного аппарата печени.	2	2
9.	9.1 Изучение обменных процессов в организме. Обмен энергии.	2	2
	9.2 Изучение обмена органических и неорганических веществ в организме животных.	2	
	9.3 Изучение теплообмена у животных	2	
10.	10.1 Оценка состояния выделительной системы. Влияние факторов внешней и внутренней среды на выделительные процессы.	2	2
11.	11.1 Изучение структурно-физиологической организации и показателей половой системы самца и самок.	2	
	11.2 Изучение системы лактации, процессов связанных с ней. Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	2	
12.	12.1 Изучение структурно-физиологических изменений организма, состояния его органов и систем, связанные с адаптацией к действию умеренных и чрезмерных раздражителей, смене технологий.	2	

	12.2 Изучение приспособительных реакций организма животных в ответ на кратковременное и длительное действие умеренных и чрезмерных раздражителей, определение стрессоустойчивости животных.	2	
13.	13.1 Изучение поведенческих реакций разных видов животных.	2	
	13.2 Определение и сравнение величин основных показателей, характеризующих состояние организма, деятельность его органов и систем в связи с видом и возрастом животных, технологическими условиями.	2	
	Итого	54	16

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1.	1.1 Клетка как самостоятельная саморегулирующаяся система. Клетка как объект для реализации и управления биотехнологическими процессами.	4	4
	1.2 История физиологии. Вклад отечественных ученых в развитие науки. Эксперименты в физиологии. Современные направления в физиологии.	4	4
2.	2.1 Работа и сила мышц. Основные физические показатели деятельности мышц.	2	3
	2.2 Оптимум, пессимум, парабоз клетки и организма животного.	2	3
	2.3 Мышечное сокращение. Теория мышечного сокращения.	4	4
3.	3.1 Вегетативные реакции и вегетативные рефлексy.	3	4
	3.2 Экстеро- и интерорецепции. Описание отдельных видов экстеро- и интерорецепций.	3	4
	3.3 Кора больших полушарий. Структура и деятельность коры.	2	3
	3.4 Сон, определение, его проявление, как общеклинического показателя. Монофазный и полифазный, быстрый и медленный.	2	3
4.	4.1 Гормоны диффузной эндокринной системы, их участие в приспособительных реакциях организма.	5	5
	4.2 Роли гормонов в приспособительных реакциях организма, связанных с изменением интенсивности обмена веществ: белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды; поддержанием резистентности организма.	5	5
5.	5.1 Тромбоциты, их характеристика, свертывание крови, противосвертывающая система.	3	4
	5.2 Гемопоз, схема гемопоза. Группы (системы) крови.	3	4
	5.3 Кровь как объект в биотехнологии	2	2
	5.4 Лимфоциты, виды лимфоцитов и их роли	2	2
6.	6.1. Сосуды микроциркуляторного русла. Строение капилляров. Физиология свертывания крови и	3	4

	антисвертывающая система.		
	6.2 Факторы специфической и неспецифической защиты организма.	2	3
	6.3 Иммунный ответ. Его типы, клеточные основы и механизм.	3	3
7.	7.1 Особенности системы дыхания у птиц. Методы исследования.	1	6
	7.2 Защитные рефлексы органов дыхания.		6
8.	8.1 Микрофлора желудочно-кишечного тракта животных с однокамерным и многокамерным желудком	1	4
	8.2 Эксперименты И.П. Павлова в области пищеварения и их значение.	1	4
	8.3 Переваривание питательных веществ в животной клетке.		4
9.	Балансовые методы исследования деятельности системы обмена веществ и энергии.	1	6
	Минеральные вещества, их классификация и роль в организме. Потребность животных в минеральных веществах		6
10.	10.1 Выделительные функции организма животных. Роль кожи, органов дыхания в выделении.	1	4
	10.2 Методы исследования состава и свойств мочи у животных.		5
11.	11.1 Половой цикл. Особенности проявления у разных видов сельскохозяйственных животных и использование этих знаний в оценке состояния деятельности половой системы.	1	4
	11.2 Формирование яйца, яйцекладка, факторы ее стимуляции. Нервная и гуморальная регуляция яйцекладки.		4
	11.3 Доминанта лактации, связанные с ней приспособительные реакции и использование этих знаний в оценке состояния деятельности системы.		4
12.	12.1 Влияние техногенных факторов на адаптационные реакции и показатели биологического статуса животных.	2	6
	12.2 Стресс-факторы, влияние их на деятельность систем организма.		6
13.	13.1 Нарушения поведения животных. Коррекция поведения. Управление поведением.		4
	13.2 История этологии		2
	13.3 Особенности сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у молодняка разных видов животных.	1	2
Итого		63	141

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.23 Физиология животных»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «**Физиология животных**» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/116378">https://e.lanbook.com/book/116378</a>

### 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

П 17 Физиология нервной и эндокринной систем. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Физиология животных» для студентов очной и заочной форм обучения факультета биотехнологии и стандартизации, обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 – «Биотехнология», квалификация – бакалавр / Р.М. Папаев, Ю.В. Ларина, Т.Ю. Мотина. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 41 с.

### 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г.

	Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.

ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
«Физиология животных»**

<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
<u>«Физиология животных»</u>	<b>Учебная аудитория №118</b> для проведения лекционных занятий	<b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ноутбук с выходом в “Интернет”, мультимедийный проектор	1. Microsoft Windows Vista Home Premium, код продукта: 89578-OEM-7313842-52422, бессрочная; 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007,

			бессрочная
	<p><b>Учебная аудитория №109</b> для проведения практических занятий и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля.</p>	<p><b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, компьютеры, ноутбук, демонстрационный материал в виде плакатов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная Microsoft Windows 7 Домашняя базовая, код продукта: 00346-OEM-8992752-50013 (ноутбук)</li> <li>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42192934 от 21.06.2005, бессрочная</li> </ol>
	<p><b>Учебная аудитория №103</b> для проведения практических занятий и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля.</p>	<p><b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, компьютеры, ноутбук, демонстрационный материал в виде плакатов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная Microsoft Windows 7 Домашняя базовая, код продукта: 00346-OEM-8992752-50013 (ноутбук)</li> <li>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42192934 от</li> </ol>

			21.06.2005, бессрочная
	<p><i>Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах:</i></p> <p>Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35</p>	<p>Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).</p>	<p>1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p> <p>3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.</p>

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2023-2024	Актуализация для 2023 года набора	Протокол № 14 от 16.05.2023 г.	Протокол № 6 от 24.05.2023 г.	