

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
доцент  Д.Н. Мингалеев  
«22»  2022 год




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.17 Методика научных исследований»

Образовательная программа	<u>36.03.02 «Зоотехния»</u>
Направленность	<u>Кинология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.17 Методика научных исследований»


Составил  \_\_\_\_\_ доцент Р.Р. Муллахметов

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства  
и зооигиены

протокол № 15a  
« 12 » апреля 2022 г.

Зав. кафедрой, доцент  \_\_\_\_\_ Р.Н. Файзрахманов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,  
профессор  \_\_\_\_\_ Р.И. Михайлова  
« 18 » апреля 2022 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент  \_\_\_\_\_ Р.Н. Файзрахманов  
« 21 » апреля 2022 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой  \_\_\_\_\_ Ч.А. Харисова

« 18 » апреля 2022 г.

## 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

Цель освоения дисциплины «Б1.О.17 Методика научных исследований» – сформировать у будущих бакалавров по направлению подготовки «Зоотехния» знания классических и новейших методов научных исследований и основы планирования и организации научных исследований.

Современные методы научных исследований относятся к числу прикладных отраслей знаний и опирается на такие фундаментальные дисциплины как математика, физиология с.-х. животных, генетика и разведение с.-х. животных, кормление сельскохозяйственных животных, методы научных исследований, а также: скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство.

В задачи дисциплины входит:

- освоить методы постановки зоотехнических опытов;
- приобрести навыки по планированию, организации и проведению опытов в зоотехнии; поиска научной информации в различных источниках;
- освоить методы статистической обработки полученных в эксперименте данных и на их основе научиться правильно делать выводы по результатам исследований;
- способность применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладеть методологией планирования и организации научных исследований;
- научиться правильно, оформлять полученный в исследовании материал, освоить правила написания научного отчета, доклада, квалификационной работы.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методика научных исследований» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния» и относится к блоку 1- дисциплины, обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины - Б1.О.17.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы:

Обучающийся должен

**знать:** основные методы научных исследований, алгоритм проведения исследования, технология обработки полученных данных

**уметь:** применять теоретические знания на практике; использовать специальную научную литературу; работать с научными первоисточниками, методикам диагностики; уметь обрабатывать и

обобщать результаты собственных наблюдений; иметь навыки обработки и анализа специальной литературы.

*владеть:* технологией построения и планирования опыта, организацией научных исследований; биометрической обработкой экспериментальных данных, формулировка и написание выводов.

#### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методика научных исследований», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Б1.О.17 Методика научных исследований» формируются следующие компетенции или их составляющие:

универсальных компетенций (УК): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональных компетенций (ПК): ПК-1 Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства, научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы

<b>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</b>	<b>Индикатор достижений</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи  ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знать методы и способы анализирует задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи  ИД-1 <sub>УК-1</sub> Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи  ИД-1 <sub>УК-1</sub> Владеть современными методами анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи  ИД-2 <sub>УК-1</sub> Знать как находит и критически анализировать информацию, необходимую для

	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	решения поставленной задачи.  ИД-2У <sub>к-1</sub> Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  ИД-2У <sub>к-1</sub> Владеть методами поиска и критического анализа информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
ПК-1 – Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства, научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Участствует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знать методы проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы  ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Уметь проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы  ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Владеть навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 36.03.02 «Зоотехния» дисциплины «Б1.О.17 Методика научных исследований» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				3	-		
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:</b>	3	108		108	-		
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ</b>		54		54	-		
Лекции (Лк)		18		18	-		
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36		36	-		
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>		54		54	-		
Контроль		0		0	-		
<b>ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ</b> (3 – зачет)		3		3			

### 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.	Всего
Раздел 1 Организация научно-исследовательской работы в России	22	4	4			8		14		14	ИД-1ук-1 ИД-1пк-1	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС2

Раздел 2. Методология и постановка научных опытов	56	1 0	24			34		22	22	ИД- 2ук-1 ИД- 1пк-1	ИКТ	ОС1, ОС2 ОС3
Раздел 3. Написание и оформление научной работы	30	4	8			12		18	18	ИД- 2ук-1 ИД- 1пк-1	ИКТ	ОС1, ОС2 ОС3
Промежуточн ая аттестация <i>Зачет</i>										ИД- 1ук-1 ИД- 2ук-1 ИД- 1пк-1		ОС4 <sup>4</sup>
<b>Итого</b>	10 8	1 8	36			54		54	54			

Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета
- 5) 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	<b>Введение. Организация научно-исследовательской работы в России.</b> Основные направления развития российской науки. Подготовка научных кадров	2	
1	<b>Наука и научное исследование.</b> Понятие науки, история ее формирования. Научное исследование	2	
2	<b>Методология научных исследований.</b> Понятие метода и методологии научных исследований. Методы эмпирического и теоретического исследования	2	
2	<b>Структура процесса исследования. Характеристика основных методов биологических исследований.</b> Роль научно-технической революции и задачи науки в развитии народного хозяйства России.	2	
2	<b>Постановка и организация научных опытов в животноводстве.</b> Характеристика методов аналогичных групп. Метод обособленных групп. Метод интегральных групп. Характеристика методов: однойцовых двоен, пар-аналогов, миниатюрного	4	



	стада и сбалансированных групп		
3	<b>Написание и оформление научной работы.</b> Формы научной работы. Научный отчет, доклад на научную тему, журнальная статья, брошюра, монография, курсовая и дипломная работы, рецензия, реферат, аннотация, диссертация их характерные особенности и структура содержания.	4	
3	Основы научной этики	2	
	Итого	18	

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Основные направления научных исследований в зоотехнии	2	
2	Научные методы эмпирического и теоретического исследования	2	
2	Методы зоотехнических опытов в животноводстве	2	
2	Метод пар-аналогов	2	
2	Метод сбалансированных групп	2	
2	Метод министада	2	
7	Метод интегральных групп	2	
2	Метод групп-периодов с обратным замещением	2	
2	Метод групп-периодов	2	
	Метод интегральных групп	2	
2	Проведение научно-хозяйственных опытов на крупном рогатом скоте и свиноводстве	2	
2	Разработка методики и схемы опыта	2	
2	Биометрическая обработка показателей опыта Определение связи между признаками. Коэффициент корреляции и коэффициент регрессии. Определение коэффициентов корреляции и регрессии в малой выборке, ошибку этих показателей и нормированное отклонение.	4	
3	Разновидности научных работ, их структура и требования предъявляемые к ним	4	
3	Выпускная квалификационная работа. Структура и требования к ней	4	
	Итого	36	

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Главные задачи государства в развитии российской науки	2	
2	Инновационные процессы в науке	4	
3	История формирования науки	4	
4	Классификация наук, научное исследование	4	
5	Основы научной этики	2	
6	Нормы научной этики и нарушения научной этики	4	
7	Особенности проведения опытов на сельскохозяйственной птице	4	
8	Особенности проведения опытов на пушных зверях и кроликах	4	
9	Особенности проведения зоотехнических опытов методом латинского квадрата	4	
10	Особенности проведения зоотехнических опытов методом пар-аналогов	4	
11	Особенности проведения балансовых опытов по переваримости кормов.	4	
12	Особенности кормления и содержания животных в научно-хозяйственных опытах.	4	
13	Учет результатов в научно-хозяйственных опытах	4	
14	Логический анализ данных опыта и извлечение выводов	2	
15	Опыты по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности	2	
16	Метод латинского квадрата	2	
	Итого	54	

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.17 Методика научных исследований»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «Б1.О.17 Методика научных исследований» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И.Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 224 с.	20 библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Гайнуллина М.К. Основы научных исследований. Казань, 2014. 124 с.	<a href="http://ksavm.senet.ru/Books/tppshp/ocnovy_nauchn_issled.pdf">http://ksavm.senet.ru/Books/tppshp/ocnovy_nauchn_issled.pdf</a>
Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Мойсенченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко.- Москва: Колос, 1996- 336 с.	<a href="http://ksavm.senet.ru/Books/tppshp/oni_agronimii.pdf">http://ksavm.senet.ru/Books/tppshp/oni_agronimii.pdf</a>
Овсяников, А.И. Основы опытного дела / А.И. Овсяников - Москва: Колос, 1976.-304 с.	50 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 496 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211181">https://e.lanbook.com/book/211181</a>

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

Методика научных исследований. Учебно-методические пособие по изучению дисциплины и выполнению заданий / Л.А. Рахматов, Р.Р. Муллахметов, В.А. Баранов. - Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 68 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) «Б1.О.17 Методика научных исследований»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Методика научных исследований	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук с выходом в Интернет Samsung NP-R540	1. Microsoft Windows Vista 7 Home Basic, код продукта № 89572-OEM-7332166-00026 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная 3. Программа 1-C (Лицензионный договор от 29.01.2018 № H5342)
	Учебная аудитория № 341 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, ноутбук, проектор «PanasonicLW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., оснащена	Microsoft Windows 8.1 для одного языка Код продукта: 00179-40435-25943-AAOEM 2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 –

	<p><b>Специализированная лаборатория № 336</b></p>	<p>специализированным лабораторным оборудованием для оценки животных по экстерьеру и конституции (мерная палка, мерная лента, мерный циркуль), макетами всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальным навесным шкафом по коневодству с макетами, горизонтальным навесным шкафом по овцеводству с макетами, демонстративным материалом для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей, образцы шерсти.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Экоскор, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4 -1 экз», микроскопы Микромед с-11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М-16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy ОН-10, шпикомер Renco, весы лабораторные ВК-1500.1, шкаф сушильный ШС-80-01/200 СПУ, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, щипцы универсальные со ставкой, ноутбук Samsung NP-R540</p>	<p>бессрочная</p> <p>3.Программа управления стадом Dairy Comp 305 (договор № 36 от 22.06.2020 г.)</p> <p>4. Программа управления кормлением DTM Gore (договор № 41 от 1.07.2020г)</p> <p>1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная.</p> <p>2.Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная</p>
	<p><b>Специализированная лаборатория № 256</b></p>	<p>Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями;</p>	

	<p><b>«Центральная научно-исследовательская лаборатория»</b></p>	<p>вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным рН-метр Ni 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23; дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-ВВМ; мешалкой магнитным ММ-5-1; центрифугой РТ-1 У4.2; РН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА-59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и УТ-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36-10Р; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); рН-метр-410; мини-центрифугой (FVL-2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат-тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6;</p>	
--	--	---	--

		<p>оборудованием для определения протеина (Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозиметрический «Соматос-В»; рН метр-милливольтметр рН-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», рН-метр для молока ПИ 99161, рН-метр для мяса рН-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.</p> <p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.</p>	<p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии».</p>
	<p>Читальный зал библиотеки для помещения самостоятельной работы</p>		

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания методической комиссии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2024-2025	Актуализация для 2024 года набора	Протокол № 15 от 15.05.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	