

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
«25» мая 2023 год



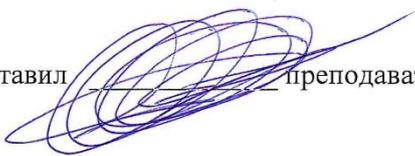
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.09.02 Математическая статистика»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2023

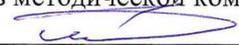
Рабочая программа дисциплины «Б1.О.09.2 Математическая статистика»

Составил  преподаватель Л.Р. Шагивалиев

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики, организации,
менеджмента и информационных технологий
протокол № 12
«17» мая 2023 г.

Зав. кафедрой, доцент  И.Ш. Мадышев

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 8

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
«22» мая 2023 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
«25» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий 
библиотекой Ч.А. Харисова
«22» мая 2023 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

Целью освоения дисциплины «Математическая статистика» является получение основополагающих теоретических знаний и практических навыков в области математической статистики.

Задачи дисциплины: обучение навыкам формирования представления о месте и роли теории вероятностей и математической статистики в современном мире; формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших статистических моделей и методов, формирование способности к самостоятельному решению сложных математических задач.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическая статистика» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 дисциплины – обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.09.02.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы: ОПК-1, УК-1. Обучающийся должен

знать:

- основы математической статистики для решения экономических задач;
- принципы и методы статистического оценивания числовых характеристик и параметров распределений наблюдаемых случайных величин в экономических задачах;
- принципы и методы проверки статистических гипотез о параметрах модели.

уметь:

- строить статистические модели явлений и применять экспериментальные исследования для решения экономических задач на практике;
- работать с выборкой и строить статистические оценки неизвестных распределений наблюдаемых случайных величин в экономике;
- строить доверительные интервалы для неизвестных параметров экономических моделей;

- делать статистические выводы и рассчитывать необходимый объем выборки;

- работать с таблицами математической статистики.

владеть:

- методами статистического оценивания неизвестных законов распределений и навыками применения современных методов математической статистики для решения экономических задач;

- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов;

- навыками построения вероятностно-статистических моделей явлений при различных уровнях априорной неопределенности;

- разнообразными статистическими критериями проверки гипотез о параметрах экономических моделей.

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

В результате освоения дисциплины «Математическая статистика» формируются следующие компетенции или их составляющие: ОПК-1; ПК-1; УК-1

универсальные компетенции (УК):

- **УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- **ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК-1** Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования
---	-----------------------------	---

		компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 ук-1 Находит и критический анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	ИД-2 ук-1 Знать как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ИД-2 ук-1 Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ИД-2 ук-1 Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 оПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 оПК-1 Знать как решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; ИД-1 оПК-1 Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; ИД-1 оПК-1 Владеть навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять	ИД-1 ПК-1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет	ИД-1 ПК-1 Знать участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует

их описание и формулировать выводы	обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	выводы ИД-1 ПК-1 Уметь участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы ИД-1 ПК-1 Владеть навыками участия в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы
------------------------------------	---	---

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины Б1.О.09.2 «Математическая статистика» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для студентов очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 12 часов (4 часа занятия лекционного типа, 8 часов практические занятия), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				6		3курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	2	72	72	72		72	

КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		36	12	36		12	
Лекции (Лк)		12	4	12		4	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		24	8	24		8	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		36	56	36		56	
Контроль		-	4	-		4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Зо – зачет с оценкой)		Зо	Зо	Зо		Зо	

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 Предмет математической статистики	38/35	6/1	12/4			18/5		20/30		20/30	ИД-2 УК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-1 ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС2 ОС3
Раздел 2 Элементы математической статистики	34/33	6/3	12/4			18/7		16/26		16/26	ИД-2 УК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-1 ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС2 ОС3

Промежуточная аттестация Зачет с оценкой	-/4									ИД-2 УК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-1 ПК-1	ОС4 ⁴
Итого	72	12/4	24/8			36/12		36/56		36/56	

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы, тестовые задания для устного зачета с оценкой
- 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(1)	Тема 1. Основные понятия математической статистики 1. Основные понятия математической статистики. 2. Порядковые статистики. 3. Моделирование выборок значений случайной величины с заданным законом распределения. 4. Непараметрическая задача статистики.	2	1
1(2)	Тема 2. Теория оценивания параметров распределений случайных величин. 1. Выборочные моменты и их свойства. 2. Интервальные оценки. 3. Точечные оценки. 4. Доверительное оценивание.	2	
1(3)	Тема 3. Вариационные ряды и их характеристика 1. Вариационные ряды и показатели вариации. 2. Средние величины. 3. Начальные и центральные моменты вариационного ряда.	2	
2(4)	Тема 4. Проверка статистических гипотез и критерии согласия.	2	1

	1. Основные понятия и определения. 2. Методы проверки статистических гипотез. 3. Критерий Пирсона. 4. Критерий знаков.		
2(5)	Тема 5. Анализ статистических взаимосвязей. 1. Виды связей между величинами. 2. Виды дисперсии и дисперсионный анализ. 3. Корреляция и коэффициент корреляции.	2	1
2(6)	Тема 6. Анализ и интерпретация экспериментальных данных. 1. Линейная модель измерений. 2. Метод наименьших квадратов и оценка параметров модели минимальной дисперсии. 3. Методы теории измерительно-вычислительных систем.	2	1
	Итого	12	4

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч
1(1)	Тема 1. Основы математической статистики. Задание: Изучение основных понятий математической статистики.	2	1
1(2)	Тема 2. Выборки в математической статистике. Задание: Моделирование выборок.	2	1
1(3)	Тема 3. Статистический ряд, полигон частот, гистограмма. Задание: Построение гистограммы.	2	
1(4)	Тема 4. Методы сравнения оценок. Задание: Сравнительная оценка производственных показателей предприятия.	2	1
1(5)	Тема 5. Средние величины и вариационные ряды. Задание: Расчет средних величин и анализ показателей вариационных рядов.	2	1
1(6)	Тема 6. «Мозговой штурм» на тему «Основы математической статистики».	2	
2(7)	Тема 7. Основные понятия и определения статистических гипотез.	2	

	Задание: Проверка статистических гипотез.		
2(8)	Тема 8. Методы проверки статистических гипотез Задание: Анализ критериев Пирсона и знаков.	2	1
2(9)	Тема 9. Анализ статистических взаимосвязей. Задание: Определение связей между величинами.	2	1
2(10)	Тема 10. Дисперсионный анализ и корреляция. Задание: Дисперсионный анализ и расчет коэффициента корреляции.	2	1
2(11)	Тема 11. Анализ и интерпретация экспериментальных данных. Задание: Изучение методов анализа экспериментальных данных.	2	1
2(12)	Тема 12. Контроль по разделу «Элементы математической статистики»	2	
	Итого	24	8

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Точечное оценивание и их свойства. Методы моментов максимального правдоподобия.	4	6
1(2)	Сравнение оценок: среднеквадратический и асимптотический подходы к сравнению оценок.	4	6
1(3)	Эффективные оценки. Проверка эффективности оценок.	4	6
1(4)	Интервальное оценивание и доверительные интервалы. Принципы построения доверительных интервалов.	4	6
1(5)	Основные статистические распределения. Преобразования нормальных выборок	4	6
2(6)	Проверка гипотез: критерии, подходы к сравнению критериев и построение оптимальных критериев.	4	6
2(7)	Критерии согласия: общий вид критериев согласия; критерии для проверки гипотезы о распределении; критерии для проверки однородности.	4	8
2(8)	Исследование статистической зависимости: математическая модель и общая модель линейной	4	6

	регрессии.		
2(9)	Многомерное нормальное распределение: свойства нормальных векторов. Доказательство теоремы Пирсона.	4	6
	Итого	36	56

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Математическая статистика»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Математическая статистика» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз., режим доступа
Статистика: учебник / А. П. Зинченко. - Москва: КолосС, 2007. - 568 с.	35 в библиотеке Казанской ГАВМ
Ганичева, А. В. Математическая статистика: учебное пособие / А. В. Ганичева. — Тверь: Тверская ГСХА, 2018. — 176 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13408 9
Титов, А. Н. Основы математической статистики: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тагиева. — Казань: КНИГУ, 2022. — 96 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/33101 6
Приходько, М. А. Математическая статистика и анализ данных / М. А. Приходько, А. В. Приходько. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 60 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60684

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Математическая статистика. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки бакалавров 36.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Л.Р. Шагивалиев, И.Ш. Мадышев, Н.В. Карпова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 31 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) «Математическая статистика»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
---	---	---	--

	работы		документа
Математическая статистика	<p>Учебная аудитория № 309 для проведения занятий лекционного типа.</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук Sumsung, Sony, компьютер портативный ASUS</p>	<p>1. Microsoft Windows 10 код продукта: 00327-60000-00000-AA240 Microsoft Windows 10 код продукта: 00325-80000-0000-AAOBM Microsoft Windows 10 код продукта 00327-43209-87081-AAOEM 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p>
	<p>Учебная аудитория № 149 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук Sumsung, Sony, компьютер портативный ASUS, компьютеры.</p>	<p>1. MicrosoftWindows 10, код продукта: 00327-60000-00000-AA240 Microsoft Windows 10, 00325-80000-0000-AAOBM Microsoft Windows 10, 00327-43209-87081-AAOEM Microsoft Windows 7 Home Basic CIS and GE кодпродукта: - 00346-OEM – 8949903-43086 - 00346- OEM- 8949903-43094 - 00346- OEM- 8992752-50004 -00346-OEM- 8992752-50004 -00346-OEM- 8992752-50004 Microsoft Windows 10 Домашняя, код продукта: - 00326 – 10000-00000-AA642 -00326 – 10000-00000-AA491 -00326 – 10000-00000-AA948 -00326 – 10000-00000-AA708 -00326 – 10000-00000-AA800 00326 – 10000-00000-AA048 1. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>
	<p>Учебная аудитория № 421 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, компьютеры.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP Professional SP 3 Microsoft Windows 7 Professional SP 1, кодпродукта: 00371-OEM-8992671-00407 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>
	<p>Читальный зал библиотеки помещение для</p>	<p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна,</p>	<p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007,</p>

	самостоятельной работы	видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	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». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.
--	------------------------	--	--

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 № 11 от 16.05.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г.	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	