

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

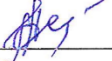
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.25 Технология переработки продукции растениеводства»

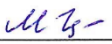
Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2023

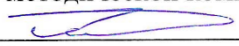
Рабочая программа дисциплины «Б1.О.25 Технология переработки продукции растениеводства»

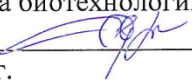
Составила  доцент Г.А. Гасимова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
протокол № 8а  
« 15 » мая 2023 г.


Зав. кафедрой, профессор  М.К. Гайнуллина

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  Ч.А. Харисова  
библиотекой  
« 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
  - 6.6 Курсовая 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 - формирование теоретических знаний, практических навыков и умений по технологии переработки продукции растениеводства.

Задачи:

- дать студентам теоретические знания основных технологических процессов переработки растительного сырья, критериев и методик оценки отдельных технологических операций;

-определить назначения и характеристики основного технологического оборудования, используемого в технологиях переработки растительного сырья;

- актуализировать у студентов полученные теоретические знания в области переработки продукции растениеводства;

- сформировать у студентов умения и навыки в рамках заявленных общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

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

Дисциплина «Технология переработки продукции растениеводства» 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.25.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы:

ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-5.

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

Обучающийся должен

*знать:* нормативные правовые акты и специальную документацию в профессиональной деятельности;

-современные технологии производства, хранения продукции растениеводства;

режимы хранения продукции растениеводства .

*уметь:*

разрабатывать и реализовывать современные технологии производства и хранения продукции растениеводства.

*владеть:* технологиями производства и хранения продукции растениеводства.

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

В результате освоения дисциплины Б1.О.25 «Технология переработки продукции растениеводства»

формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии производства с.-х. продукции	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>Знать:</u> -современные технологии производства и переработки продукции растениеводства; характеристики основных видов растительного сырья и готовой продукции; ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>уметь:</u> реализовывать современные технологии переработки продукции растениеводства; обосновывать применение современных технологий переработки продукции растениеводства в профессиональной деятельности. ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>владеть:</u> специальной терминологией; современными методами переработки продукции растениеводства; методиками оценки качества готовой продукции; методами управления технологическими процессами

		переработки растениеводства.	продукции
--	--	---------------------------------	-----------

## 5. Язык преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины Б1.О.25 «Технология переработки продукции растениеводства» 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 144 часа, из которых 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 54 часа практические занятия), 27 часов на контроль и 45 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 20 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 115 часов составляет самостоятельная работа, 9 часов на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				5		3 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144	144		144	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		72	20	72		20	
Лекции (Лк)		18	8	18		8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	12	54		12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		45	115	45		115	
Контроль		27	9	27		9	
Курсовая работа		+	+	+		+	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)		Э	Э	Э		Э	

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

	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 Курсовой и т.п.				Всего
Раздел 1. Технология переработки зерновых и зернобобовых культур	30/ 31	4/2	14/ 4			18/ 6	4/ 4	8/24		12/2 4	ИД- 1 ОПК-4	И К Т	ОС1 ОС2 ОС3
Раздел 2. Технология хлебопекарного и макаронного производства	26/ 30	4/2	12/ 4			16/ 6	4/ 4	6/24		10/2 4	ИД- 1 ОПК-4	И К Т	ОС1, ОС2 ОС3
Раздел 3. Технологии переработки продукции технических культур	29/ 38	6/2	10/ 2			16/4	4/ 4	9/34		13/3 4	ИД- 1 ОПК-4	И К Т	ОС1, ОС2 ОС3
Раздел 4. Технологии переработки плодоовощной продукции и картофеля	32/ 28	4/2	18/ 2			22/4	4/ 4	6/24		10/2 4	ИД- 1 ОПК-4	И К Т	ОС1, ОС2 ОС3
Промежуточная аттестация <i>Экзамен</i>									27 /9		ИД- 1 ОПК-4		ОС4
<b>Итого</b>	144	18/ 8	54/ 12			72/ 20	14	31/1 06		72/1 15			

### Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания (курсовая работа)
- 4) ОС4 – вопросы, тестовые задания для экзамена
- 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.
Раздел 1	Технология переработки зерновых и зернобобовых культур .	4	2
Тема 1	Технология переработки зерна в муку, крупу и комбикорма	3	1
Тема 2	Технология переработки продукции зернобобовых культур	1	1
Раздел 2	Технология хлебопекарного и макаронного производства	4	2
Тема 3	Технология хлебопекарного производства	2	1
Тема 4	Технология макаронного производства	2	1
Раздел 3	Технологии переработки продукции технических культур.	6	2
Тема 5	Технология производства растительных масел.	2	1
Тема 6	Технологии переработки продукции прядильных культур.	2	
Тема 7	Технология переработки сахарной свеклы	2	1
Раздел 4	Технологии переработки плодоовощной продукции и картофеля.	4	2
Тема 8	Технологии переработки картофеля	2	1
Тема 9	Технологии переработки плодов и овощей	2	1
	Итого	18	8

### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
Раздел 1	Составление помольных партий из разнокачественных партий зерна пшеницы	4	2
Раздел 1	Технология производства муки и определение её качества	4	2
Раздел 1	Анализ доброкачественности круп	4	
	Коллоквиум	2	



Раздел 2	Технология производства и определение качества хлебобулочных изделий	6	4
Раздел 2	Оценка качества кондитерских и макаронных изделий	4	
	Коллоквиум	2	
Раздел 3	Определение показателей качества растительных масел	4	2
Раздел 3	Определение показателей качества льнопродукции	4	
	Коллоквиум	2	
Раздел 4	Технология производства крахмала из картофеля	2	
Раздел 4	Квашение и анализ квашеной капусты	4	2
Раздел 4	Консервирование сахаром	4	
Раздел 4	Технология производства и определение качества соков	4	
Раздел 4	Определение показателей качества овощных консервов	2	
	Коллоквиум	2	
	Итого	54	12

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
Раздел 1	Технология переработки зерновых и зернобобовых культур .	12	24
Тема 1	Общая характеристика растительного сырья и технологий его переработки. Технология производства кормов и комбикормов. Технология производства солода.	4	14
Тема 2	Технология переработки продукции зернобобовых культур	4	10
	Подготовка к коллоквиуму	4	
Раздел 2	Технология хлебопекарного и макаронного производства	10	24
Тема 3	Технология хлебопекарного производства	4	14
Тема 4	Технология макаронного производства	2	10
	Подготовка к коллоквиуму	4	
Раздел 3	Технологии переработки продукции технических культур	13	34
Тема 6	Технология производства растительных масел.	4	12
Тема 7	Технология крахмалопаточного и спиртового производства.	3	12
Тема 8	Основы пивоварения	2	10
	Подготовка к коллоквиуму	4	
Раздел 4	Технологии переработки плодоовощной продукции и картофеля	10	33
	Технологии переработки картофеля	2	19
	Технологии переработки плодов и овощей	4	14
	Подготовка к коллоквиуму	4	
	Итого	45	115

## 6.6 Курсовая работа

Подготовка студентом курсовой работы является одним из видов текущего контроля и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности компетенций при освоении учебной дисциплины.

Курсовая работа является частью самостоятельной работы студента, но также используется как оценочное средство.

Цель курсовой работы – получение, углубление и закрепление теоретических знаний и навыков студентами при изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».

Задачи курсового проекта:

- провести литературный обзор по теме курсовой работы;
- изучить характеристики сырья и готового продукта согласно требованиям НТД;
- изучить технологию первичной обработки и хранения (или переработки) растениеводческой продукции;
- провести продуктовый расчет;
- провести подбор основного и вспомогательного технологического оборудования;
- провести технико-экономические расчеты;
- выявить отходы, образующиеся при первичной обработке и хранении (или переработке) растениеводческой продукции и предложить способ их переработки.

Для написания курсовой работы студенту рекомендуется выбрать одну из предложенных тем. Объем составляет 40-50 страниц. Максимальное количество баллов за курсовую работу – 5 баллов.

1. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству сока из малины и ежевики (15 т/сут).
2. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству вишневого варенья (300 кг/сут).
3. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству яблочного пюре для детского питания (5 т/сут).
4. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству соленых огурцов (250 кг/сут).
5. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству сортовой муки.
6. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству крупы.
7. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству хлебобулочных изделий.
8. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству макаронных изделий.

9. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству растительного масла.
10. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству картофельного крахмала.
11. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству картофелепродуктов.
12. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству сахара-песка.
13. Оценка технико-экономической эффективности послеуборочной обработки и хранения винограда (масса партии 300 кг).
14. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству пшеничной обойной муки (350 т/сут).
15. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству перловой крупы 15 т/сут.
16. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству хлебобулочных изделий (бубликов 150 кг/сут).
17. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству обезжиренной соевой муки (2 т/сут).
18. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству апельсинового джема (200 кг/сут).
19. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству маринованного овощного ассорти (400 кг/сут).
20. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству кабачкового пюре для детского питания (3 т/сут).
21. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству яблочно-персикового сока (10 т/сут).
22. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству закусочных консервов (3 т/сут).
23. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству ржаной обойной муки (250 т/сут).
24. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству гороховой крупы 10 т/сут.
25. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству хлебобулочных изделий (бородинского хлеба 100 кг/сут).
26. Оценка технико-экономической эффективности линии по производству жирной соевой муки (1 т/сут).

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Б1.О.25 «Технология переработки продукции растениеводства»**

### **7.1 Литература**

При изучении дисциплины Б1.О.25 «Технология переработки продукции растениеводства» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Источники информации</b>	<b>Кол-во экз., режим доступа</b>
Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Филатов [и др.]; ред. В. И. Филатов. - Москва: КолосС, 2004. - 624 с.	30 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности: учебное пособие / Е. М. Вобликов. – Санкт-Петербург: Лань, 2005. - 208 с.	28 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Магомедов, М. Г. Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211976">https://e.lanbook.com/book/211976</a>
Хозиев, О. А. Технология пивоварения: учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211010">https://e.lanbook.com/book/211010</a>

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

1. Технология переработки продукции растениеводства. Методическое пособие по выполнению курсовой работы студентам по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» /Г.А. Гасимова, М.К. Гайнуллина, А.А. Сергеева. - Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 27 с.

4. При изучении дисциплины предусмотрено использование средств визуализации информации в виде наглядного материала (плакаты, таблицы, схемы, рисунки, электронные таблицы и презентации).

### **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.25 «Технология переработки продукции растениеводства»**

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
---	--	---	--

<p>Технология переработки продукции растениеводства</p>	<p><b>Учебная аудитория № 339</b> для проведения занятий лекционного типа.</p> <p><b>Учебная аудитория № 266</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Специализированная лаборатория № 256</b> «Центральная научно-исследовательская лаборатория»</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук</p> <p>Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спиртовки, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, рН-150МИ, анализаторов жидкости «Эксперт -001», влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы, электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, хроматографическая камера, рефрактометр ИРФ-470, рН-метр 150МИ, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, насос вакуумный мембранный НВМ5, химические реактивы, лабораторная посуда</p> <p>Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-ААОЕМ (ноутбук HP 15-bs0xx)</p> <p>2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).</p>
---	---	--	---

	<p><b>Помещение № 264</b> для хранения и</p>	<p>концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным рН-метр Нi 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 UT-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; 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 НI 99161, рН-метр для мяса рН-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.</p> <p>Офисная мебель (стол и стул), плакатный иллюстрационный</p>	
--	--	---	--



	профилактического обслуживания оборудования.	материал, химические реактивы	
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы	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.	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». 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 № 9 от 25.04.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	