

**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.24 Технология хранения 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.24 Технология хранения 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  
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**

Цель - формирование теоретических знаний, практических навыков и умений по технологии хранения и организации контроля над качеством хранения продукции растениеводства.

Задачи:

- дать студентам теоретические знания по технологии хранения сельскохозяйственной продукции;
- актуализировать у студентов полученные теоретические знания в области хранения и организации контроля над качеством хранения 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 хранения 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.24.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы:

ОПК-1; 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 продукции растениеводства;

*уметь:*

разрабатывать и реализовывать современные технологии производства продукции растениеводства .

*владеть:* навыками технологии производства продукции растениеводства.

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

В результате освоения дисциплины Б1.О.24 «Технология хранения продукции растениеводства»

формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

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

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> <u>знать</u> : нормативные правовые акты и специальную документацию в профессиональной деятельности; ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> <u>уметь</u> : использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию при хранении и организации контроля над качеством хранения продукции растениеводства; ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> <u>владеть</u> : методикой использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации при хранении и организации контроля над качеством хранения продукции растениеводства
ОПК-4 Способен реализовывать современные	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>знать</u> : -современные технологии производства и хранения продукции растениеводства;

технологии обосновывать применение профессиональной деятельности	и их в	технологии производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>уметь</u> : реализовывать современные технологии хранения продукции растениеводства; обосновывать применение современных технологий хранения продукции растениеводства в профессиональной деятельности. ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> <u>владеть</u> : современными технологиями хранения; методами организации контроля над качеством хранения продукции растениеводства.
ПК-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции		ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> <u>знать</u> : -режимы хранения продукции растениеводства. ИД-1 <sub>ПК-5</sub> <u>уметь</u> : обосновывать режимы хранения продукции растениеводства. ИД-1 <sub>ПК-5</sub> <u>владеть</u> : - специальной терминологией; - современными методами хранения продукции растениеводства.

## 5. Язык преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины Б1.О.24 «Технология хранения 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 часов 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	
				4		4 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	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ Экзамен		Э	Э	Э		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 Курсовой и т.п.				Всего
Раздел 1. 1. Теоретические основы хранения продукции растениеводства	30/ 33	4/2	16/ 5			20/ 7	4/ 4	6/26		10/2 6	ИД-1 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4 ИД-1 ПК-5	И К Т	ОС1 ОС2 ОС3

Раздел 2. Хранение семенного, продовольствен ного и фуражного зерна.	47/ 47	8/4	20/ 3			24/ 7	6/ 6	13/4 0		19/4 0	ИД- 1 <sub>ОПК-2</sub> ИД- 1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	И К Т	ОС1, ОС2 ОС3
Раздел 3. Технологии хранения картофеля и плодоовощной продукции.	40/ 46	6/2	18/ 4			24/6	4/ 4	12/4 0		16/4 0	ИД- 1 <sub>ОПК-2</sub> ИД- 1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	И К Т	ОС1, ОС2, ОС3
Промежуточная аттестация <i>Экзамен</i>									27 /9		ИД- 1 <sub>ОПК-2</sub> ИД- 1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub>		ОС4
<b>Итого</b>	144	18/ 8	54/ 12			72/ 20	14	31/1 05		72/1 15			

Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 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	1. Теоретические основы хранения продукции растениеводства	4	2
Тема 1	Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов Особенности продукции растениеводства как объекта хранения. Влияние абиотических и биотических факторов на сохранность и качество продукции.	2	1
Тема 2	Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в растительных массах при хранении. Физиологические процессы, приводящие к порче продукции	2	1

	растениеводства. Факторы, формирующие лежкость продукции при выращивании, и ее сохраняемость в процессе хранения.		
Раздел 2	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.	8	4
Тема 3	Основы технологии послеуборочной обработки зерна. Операции послеуборочной обработки, их назначение. Период безопасного хранения зерна и семян и его значение. Режимы сушки зерна и их значение. Установки для сушки зерна. Правила и режимы активного вентилирования. Установки для активного вентилирования. Принципиальные схемы проведения послеуборочной обработки свежубранного зерна.	2	1
Тема 4	Технологии хранения зерна. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах. Послеуборочное дозревание зерна, его биохимическая и биологическая сущность. Общая характеристика режимов и способов хранения зерна. Классификация способов хранения зерна. Химическое консервирование зерна и семенных фондов. Характеристика микрофлоры зерновой массы. Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов. Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах.	4	1
Тема 5	Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Классификация основных типов хранилищ и их общая характеристика. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении. Нормы естественной убыли зерна при хранении.	2	2
Раздел 3	Технологии хранения картофеля и плодоовощной продукции.	6	2
Тема 6	Послеуборочная доработка плодоовощной продукции и картофеля. Состав и свойства партий растительного сырья. Понятия «лежкость» и «сохраняемость» плодоовощной продукции. Механизмы заживления раневых повреждений плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения.	2	1
Тема 7	Технологии хранения картофеля, плодов и овощей. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения. Физические свойства, учитываемые при уборке, транспортировании и хранении. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах при хранении. Периоды жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Хранение плодоовощной продукции в стационарных охлаждаемых хранилищах с измененной газовой средой. Хранение в РГС и МГС.	2	1
Тема 8	Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции. Способы продления периода дозревания и увеличения периода хранения продукции. Анализ эффективности различных способов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет продукции при хранении.	2	

	Итого	18	8
--	-------	----	---

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
	Правила приемки и методы отбора проб зерна.	2	1
	Определение показателей свежести зерна	2	1
	Определение влажности зерна.	2	1
	Определение общего и фракционного содержания сорной и зерновой примеси	4	1
	Определение технологических показателей зерна (натура, стекловидность, качество и количество клейковины)	4	1
	Коллоквиум	2	
	Технология послеуборочной обработки зерна и семян (очистка, сушка, активное вентилирование)	6	1
	Составление плана послеуборочной обработки зерна на току	4	1
	Режимы и способы хранения зерна в зернохранилищах	2	
	Количественно-качественный учет зерна при хранении	4	1
	Определение качества семян масличных культур	2	
	Коллоквиум	2	
	Послеуборочная доработка плодоовощной продукции и картофеля.	2	1
	Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов	2	1
	Устройство буртов и траншей, расчет их емкости и площади участка	2	
	Правила пользования приборов контроля режима хранения плодоовощной продукции	2	
	Количественно-качественный учет плодов и овощей	2	
	Определение интенсивности дыхания сочной продукции	2	
	Определение вместимости стационарных хранилищ	2	1
	Определение естественной убыли и отхода при хранении картофеля плодов и овощей	2	1
	Коллоквиум	2	
	Итого	54	12

#### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
Раздел 1	1. Теоретические основы хранения продукции растениеводства	10	26
Тема 1	Принцип биоза и его использование в современных технологиях хранения продукции растениеводства. Принцип анабиоза как основной способ приведения	4	14

	сельскохозяйственных продуктов в стойкое состояние при хранении и переработке.		
Тема 2	Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в растительных массах при хранении. Физиологические процессы, приводящие к порче продукции растениеводства .	2	12
	Подготовка к коллоквиуму	4	
Раздел 2	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.	19	40
Тема 3	Основы технологии послеуборочной обработки зерна. Установки для активного вентилирования. Принципиальные схемы проведения послеуборочной обработки свежесобранного зерна. Полевые способы хранения.	4	14
Тема 4	Технологии хранения зерна. Послеуборочное дозревание зерна, его биохимическая и биологическая сущность. Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов. Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах.	5	12
Тема 5	Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Классификация основных типов хранилищ и их общая характеристика.	4	14
	Подготовка к коллоквиуму	6	
Раздел 3	Технологии хранения картофеля и плодоовощной продукции.	16	49
Тема 6	Послеуборочная доработка плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения.	4	14
Тема 7	Технологии хранения картофеля, плодов и овощей. Периоды жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Технологии хранения плодов и овощей в стационарных хранилищах. Хранение плодоовощной продукции в стационарных охлаждаемых хранилищах с измененной газовой средой.	4	16
Тема 8	Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции.	4	19
	Подготовка к коллоквиуму	4	
	Итого	45	115

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Б1.О.24 «Технология хранения продукции растениеводства»**

### **7.1 Литература**

При изучении дисциплины Б1.О.24 «Технология хранения продукции растениеводства» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Источники информации	Кол-во экз., режим доступа
Вобликов, Е. М. Технология элеваторной промышленности: учебник / Е. М. Вобликов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/21047">https://e.lanbook.com/book/21047</a> 6
Послеуборочная обработка и хранение зерна: учебное пособие / Е. М. Вобликов, В. А. Буханцев, Б. К. Маратов, А. С. Прокопец. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2001. - 240 с.	30 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
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

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

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» студентам заочной формы обучения 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. – 50 с.

2. 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

<b>Основные сведения об Электронно-библиотечной системе</b>	<b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b>
«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.24 «Технология хранения 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
Технология хранения продукции растениеводства	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук	1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-AAOEM (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016

	<p><b>Учебная аудитория № 266</b> 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, 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>Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).</p>
	<p><b>Специализированная лаборатория № 256</b> «Центральная научно-исследовательская лаборатория»</p>	<p>Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; 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</p>	

	<p><b>Помещение № 264</b> для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>	<p>2804; портативным рН-метр Hi 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 HI 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 материал, химические реактивы</p>	
	<p>Читальный зал библиотеки</p>	<p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска</p>	<p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия №</p>

	<p>помещение для самостоятельной работы</p>	<p>аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.</p>	<p>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;          - Microsoft Office 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.</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 № 9 от 25.04.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	