Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 01.11.2026 20:02:36
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ И ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Л.В. Крылова
(подпись)
25 марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

(шифр, название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство
Образовательная программа высшего образования	программа бакалавриата
Направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль:	Безопасность и экспертиза продукции сельского хозяйства
Факультет	Маркетинга и торгового дела
Форма обучения, курс	очная форма обучения, 3 курс заочная форма обучения, 4 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профилю: Безопасность и экспертиза продукции сельского хозяйства, разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года.

Разработчик: Корчига Любовь Ивановна, доцент кафедры товароведения продовольственных товаров и экспертизы продукции сельского хозяйства, кандидат экономических наук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения продовольственных товаров и экспертизы продукции сельского хозяйства
Протокол от 17 февраля 2026 года № 14

Заведующий кафедрой товароведения продовольственных товаров и экспертизы продукции сельского хозяйства
_____ В.Д. Малыгина
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета маркетинга и торгового дела
_____ Д.В. Махноносов
(подпись) (инициалы, фамилия)
Дата 25 февраля 2026 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от 25.03.2026 года № 8
Председатель_____ Л.В. Крылова

© Корчига Л.И., 2026 год
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><td rowspan="2">Наименование показателя</td><td rowspan="2">Наименование укрупненной группы направлений подготовки, направление подготовки, профиль, программа высшего образования</td><td colspan="2">Характеристика дисциплины</td></tr>
<tr><td>очная форма обучения</td><td>заочная форма обучения</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Количество зачетных

единиц – 3</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство</td><td colspan="2" rowspan="2">Часть, формируемая участниками образовательных отношений</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</td></tr>
<tr><td>Модулей – 1</td><td rowspan="7">Профиль: Безопасность и экспертиза продукции сельского хозяйства</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 3</td><td>3-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Общее количество часов – 108</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>6-й</td><td>7-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>32 часов</td><td>6 часа</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Количество часов в неделю для очной формы обучения:

аудиторных – 3,9
самостоятельной работы обучающегося – 0,8</td><td rowspan="11">Программа высшего образования –
программа бакалавриата</td><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>32 часов</td><td>4 часов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td>часов</td><td>часов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>13 часов</td><td>86,7 часов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td>экзамен</td><td>экзамен</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 64/13

для заочной формы обучения – 10/86,7

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов глубоких теоретических знаний и практических навыков в области современных технологий хранения и переработки плодов и овощей, а также понимания основ физиологических процессов, влияющих на сохранение качественных характеристик сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины: обучение традиционным и современным методам хранения плодов и овощей, а также выбору оптимальных условий для различных типов продукции; формирование знаний о принципах пищевой безопасности в процессе хранения и переработки, а также методов предотвращения порчи и гниения; Ознакомление с методами оценки качества свежих и переработанных плодов и овощей, а также системами контроля качества на всех этапах.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Хранение и переработка плодов и овощей относится к

вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Техническое регулирование (Основы стандартизации, метрологии и управления качеством, Оценка соответствия)», «Технология транспортирования и хранения сельскохозяйственной продукции», «Техноконтроль сельскохозяйственной продукции». Для дисциплин «Товароведные аспекты маркетинга сельскохозяйственной продукции», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции», «Конкурентоспособность сырьевых ресурсов и готовой продукции» она является основополагающей.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ПК-1 Владение методами анализа показателей качества и безопасности продукции сельского хозяйства в т.ч. современными и инновационными методами научных исследований	ИД-1ПК-1 Использует теоретические основы и принципы нормирования и регламентации показателей качества и безопасности продукции сельского хозяйства ИД-2ПК-1 Владеет традиционными, современными и инновационными методами научных исследований анализа и экспертизы показателей качества и безопасности сельскохозяйственной продукции

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные физиологические процессы, происходящие в плодах и овощах во время созревания и старения; традиционные и современные методы хранения плодов и овощей, системы контроля качества, применяемые в хранении и переработке;

уметь: определять стадии созревания различных плодов и овощей, выбирать оптимальный метод хранения в зависимости от типа продукта, проводить оценку качества продукции;

владеть: навыками анализа факторов, влияющих на процессы созревания и старения, практическими навыками применения различных технологий хранения, выбирать оптимальный метод хранения в зависимости от типа продукта, навыками работы с системами мониторинга качества.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Смысловой модуль 1. Физиология, хранение и переработка плодов и овощей: современные подходы и технологии.

Тема 1. Основы физиологии плодов и овощей: процессы созревания и старения.

Тема 2. Методы хранения плодов и овощей: традиционные и современные технологии.

Тема 3. Температура и влажность: факторы сохранности плодов и овощей.

Тема 4. Проблемы и решения при хранении овощей: предотвращение гниения и порчи.

Тема 5. Системы контроля качества при хранении и переработке плодов и овощей.

Тема 6. Упаковка плодов и овощей: материалы, технологии и влияние на срок хранения.

Смысловой модуль 2. Переработка и хранение плодов и овощей: технологии, безопасность и экологические аспекты.

Тема 7. Переработка плодов и овощей: основные методы и технологии (консервирование, заморозка, сушка).

Тема 8. Пищевая безопасность в процессе хранения и переработки овощей и фруктов.

Тема 9. Экологические аспекты хранения и переработки плодов и овощей: концепция устойчивого развития.

Тема 10. Использование биотехнологий в хранении и переработке плодов и овощей.

Смысловой модуль 3. Тенденции и технологии в переработке плодов и овощей: качество, упаковка и устойчивость

Тема 11. Анализ рынка переработанных продуктов: тенденции и потребительские предпочтения.

Тема 12. Роль упаковки в продлении срока хранения и повышении качества плодов и овощей.

Тема 13. Методы оценки качества свежих плодов и овощей.

Тема 14. Технологии заморозки и их влияние на пищевую ценность овощей и фруктов.

Тема 15. Инновационные подходы к переработке отходов плодов и овощей: создание вторичных продуктов.

Тема 16. Климатические условия и их влияние на качество хранения плодов и овощей: региональные особенности.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	СР[4]	ПР[5]		л	п	лаб	СР	ПР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смысловой модуль 1. Физиология, хранение и переработка плодов и овощей: современные подходы и технологии.												
Тема 1. Основы физиологии плодов и овощей: процессы созревания и старения.	4,5	2	2		0,5		5,5	0,5			5	
Тема 2. Методы хранения плодов и овощей: традиционные и современные технологии.	4,5	2	2		0,5		5,5	0,5			5	
Тема 3. Температура и влажность: факторы сохранности плодов и овощей.	4,5	2	2		0,5		5,5		0,5		5	
Тема 4. Проблемы и решения при хранении овощей: предотвращение гниения и порчи.	4,5	2	2		0,5		5,5	0,5			5	
Тема 5. Системы контроля качества при хранении и переработке плодов и овощей.	5	2	2		1		7	0,5	0,5		6	
Тема 6. Упаковка плодов и овощей: материалы, технологии и влияние на срок	5	2	2		1		6				6	

хранения.												
Всего по смысловому модулю 1	**28**	**12**	**12**		**4**		**35**	**2**	**1**		**32**	
Смысловой модуль 2. Переработка и хранение плодов и овощей: технологии, безопасность и экологические аспекты.												
Тема 7. Переработка плодов и овощей: основные методы и технологии (консервирование, заморозка, сушка).	5	2	2		1		7	0,5	0,5		6	
Тема 8. Пищевая безопасность в процессе хранения и переработки овощей и фруктов.	5	2	2		1		7	0,5	0,5		6	
Тема 9. Экологические аспекты хранения и переработки плодов и овощей: концепция устойчивого развития.	5	2	2		1		6	0,5	0,5		5	
Тема 10. Использование биотехнологий в хранении и переработке плодов и овощей.	5	2	2		1		6,7	0,5	0,5		5,7	
Всего по смысловому модулю 2	**20**	**8**	**8**		**4**		**26,7**	**2**	**2**		**22,7**	
Смысловой модуль 3. Тенденции и технологии в переработке плодов и овощей: качество, упаковка и устойчивость.												
Тема 11. Анализ рынка переработанных продуктов: тенденции и потребительские предпочтения.	4,5	2	2		0,5		5,5	0,5			5	
Тема 12. Роль упаковки в продлении срока хранения и повышении качества плодов и овощей.	4,5	2	2		0,5		6,5	0,5			6	
Тема 13. Методы оценки качества свежих плодов и овощей.	5	2	2		1		6,5	0,5			6	
Тема 14. Технологии заморозки и их влияние на пищевую ценность овощей и фруктов.	5	2	2		1		5,5		0,5		5	
Тема 15. Инновационные	5	2	2		1		5,5	0,5			5	

подходы к переработке отходов плодов и овощей: создание вторичных продуктов.											
Тема 16. Климатические условия и их влияние на качество хранения плодов и овощей: региональные особенности.	5	2	2		1		5,5		0,5		5	
Всего по смысловому модулю 3	**29**	**12**	**12**		**5**		**35**	**2**	**1**		**32**	
Всего часов	***77***	***32***	***32***		***13***		***96,7***	***6***	***4***			
Катт	***1,6***					***1,6***	***0,9***					***0,9***
СРэк												
ИК												
КЭ	***2***					***2***	***2***					***2***
Каттэк	***0,4***					***0,4***	***0,4***					***0,4***
Контроль	***27***					***27***	***8***					***8***
Итого	***108***	***32***	***32***		***13***	***31***	***108***	***6***	***4***		***86,7***	***11,3***

Примечания: 1. л – лекции;
2. п – практические (семинарские) занятия;
3. лаб – лабораторные занятия;
4. СР – самостоятельная работа;
5. Пр – прочие виды работы (ИК, Катт, КЭ, Каттэк)
6. ИК – индивидуальные консультации;
7. Катт – контактная работа на аттестацию в период теоретического обучения;
8. СРэк – самостоятельная работа в период экзаменационных сессий;
9. КЭ – консультации перед экзаменом
10. Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1.	Тема 1. Основы физиологии плодов и овощей: процессы созревания и старения.	2	
2.	Тема 2. Методы хранения плодов и овощей: традиционные и современные технологии.	2	
3.	Тема 3. Температура и влажность: факторы сохранности плодов и овощей.	2	0,5
4.	Тема 4. Проблемы и решения при хранении овощей: предотвращение гниения и порчи.	2	
5.	Тема 5. Системы контроля качества при хранении и переработке плодов и овощей.	2	0,5
6.	Тема 6. Упаковка плодов и овощей: материалы,	2	

	технологии и влияние на срок хранения.		
7.	Тема 7. Переработка плодов и овощей: основные методы и технологии (консервирование, заморозка, сушка).	2	0,5
8.	Тема 8. Пищевая безопасность в процессе хранения и переработки овощей и фруктов.	2	0,5
9.	Тема 9. Экологические аспекты хранения и переработки плодов и овощей: концепция устойчивого развития.	2	0,5
10.	Тема 10. Использование биотехнологий в хранении и переработке плодов и овощей.	2	0,5
11.	Тема 11. Анализ рынка переработанных продуктов: тенденции и потребительские предпочтения.	2	
12.	Тема 12. Роль упаковки в продлении срока хранения и повышении качества плодов и овощей.	2	
13.	Тема 13. Методы оценки качества свежих плодов и овощей.	2	
14.	Тема 14. Технологии заморозки и их влияние на пищевую ценность овощей и фруктов.	2	0,5
15.	Тема 15. Инновационные подходы к переработке отходов плодов и овощей: создание вторичных продуктов.	2	
16.	Тема 16. Климатические условия и их влияние на качество хранения плодов и овощей: региональные особенности.	2	0,5
Всего:		32	4

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ - не предусмотрено

№п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1			
2			
…			
Всего			

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. Основы физиологии плодов и овощей: процессы созревания и старения.	0,5	5
2	Тема 2. Методы хранения плодов и овощей: традиционные и современные технологии.	0,5	5
3	Тема 3. Температура и влажность: факторы сохранности плодов и овощей.	0,5	5
4	Тема 4. Проблемы и решения при хранении овощей: предотвращение гниения и порчи.	0,5	5
5	Тема 5. Системы контроля качества при хранении и переработке плодов и овощей.	1	6
6	Тема 6. Упаковка плодов и овощей: материалы, технологии и влияние на срок хранения.	1	6

7	Тема 7. Переработка плодов и овощей: основные методы и технологии (консервирование, заморозка, сушка).	1	6
8	Тема 8. Пищевая безопасность в процессе хранения и переработки овощей и фруктов.	1	6
9	Тема 9. Экологические аспекты хранения и переработки плодов и овощей: концепция устойчивого развития.	1	5
10	Тема 10. Использование биотехнологий в хранении и переработке плодов и овощей.	1	5,7
11	Тема 11. Анализ рынка переработанных продуктов: тенденции и потребительские предпочтения.	0,5	5
12	Тема 12. Роль упаковки в продлении срока хранения и повышении качества плодов и овощей.	0,5	6
13	Тема 13. Методы оценки качества свежих плодов и овощей.	1	6
14	Тема 14. Технологии заморозки и их влияние на пищевую ценность овощей и фруктов.	1	5
15	Тема 15. Инновационные подходы к переработке отходов плодов и овощей: создание вторичных продуктов.	1	5
16	Тема 16. Климатические условия и их влияние на качество хранения плодов и овощей: региональные особенности.	1	5
Всего:		13	86,7

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом…

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение их в форме тестирования…

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа. Процедура проведения зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Зачет, экзамен могут проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», а также могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в информационно-телекоммуникационной сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:
– в печатной форме увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– в форме аудиофайла.
2) для глухих и слабослышащих:
– в печатной форме;
– в форме электронного документа;
3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме;
– в форме электронного документа;
– в форме аудиофайла.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Система оценивания по дисциплине, изучаемой в очной форме обучения[1]

Форма контроля	**Максимальное количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль – дискуссия, собеседование (темы №1 - 15) – дискуссия, собеседование (тема №16) – текущий модульный контроль (3ТМК), тесты	 2 1 3	 30 1 9
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

Система оценивания по дисциплине, изучаемой в заочной форме обучения

Форма контроля	**Максимальное количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль – дискуссия, собеседование (темы №1 - 15) – дискуссия, собеседование (тема №16) – текущий модульный контроль (3ТМК), тесты	 2 1 3	 30 1 9
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

Тестовые задания для текущего модульного контроля (ТМК)

ТМК 1

1. Какой процесс отвечает за превращение плодов в зрелые?
a) Ферментация
b) Созревание
c) Гниение
2. Какой газ часто используется для ускорения процесса созревания?
a) Азот
b) Углекислый газ
c) Этилен
3. Какой метод хранения предполагает использование низких температур?
a) Консервирование
b) Холодильное хранение
c) Сушка
4. Какой из следующих методов является традиционным способом хранения?
a) Замораживание
b) Консервирование
c) Хранение в атмосфере с контролируемым составом
5. Какова оптимальная температура для хранения большинства фруктов?
a) 0-5 °C
b) 10-15 °C
c) 20-25 °C
6. Какое значение влажности является критическим для предотвращения высыхания плодов?
a) 30-40%
b) 60-70%
c) 80-90%
7. Какой основной фактор способствует гниению овощей?
a) Высокая температура
b) Низкая влажность
c) Избыточная влажность
8. Какое средство часто используется для предотвращения гниения?
a) Соль
b) Уксус
c) Консерванты
9. Какой метод используется для оценки свежести плодов?
a) Органолептический анализ
b) Химический анализ
c) Микробиологический анализ
10. Какой из следующих показателей не является критерием качества при хранении плодов и овощей?
a) Цвет
b) Размер
c) Уровень сахара в крови потребителя

ТМК 2

1. Какой метод переработки предполагает использование высоких температур для уничтожения микроорганизмов?
a) Заморозка
b) Консервирование
c) Сушка
2. Какой метод позволяет сохранить текстуру и питательные вещества при длительном хранении?
a) Сушка

b) Заморозка
c) Консервирование
3. Какой из следующих методов сушки наиболее эффективен для сохранения витаминов?
a) Сушка на солнце
b) Горячий воздух
c) Лиофилизация
4. Какой из следующих факторов не влияет на скорость сушки?
a) Температура
b) Влажность воздуха
c) Цвет плода
5. Какой из следующих факторов является критическим для обеспечения пищевой безопасности при консервировании?
a) Температура хранения
b) Уровень сахара
c) Уровень кислоты
6. Какой метод может быть использован для предотвращения роста патогенных микроорганизмов в процессе хранения?
a) Упаковка в вакуум
b) Открытое хранение
c) Низкая влажность
7. Какое из следующих действий способствует устойчивому развитию в области переработки плодов и овощей?
a) Использование одноразовой упаковки
– b) Применение органических удобрений
– c) Увеличение выбросов углерода
8. Какое из следующих понятий связано с минимизацией отходов в процессе переработки?
a) Устойчивое развитие
b) Модернизация оборудования
c) Увеличение производства
9. Какое применение биотехнологий может повысить срок хранения плодов и овощей?
a) Генетическая модификация для увеличения урожайности
b) Использование натуральных консервантов на основе бактерий
c) Увеличение содержания воды в плодах
10. Какое из следующих утверждений о биотехнологиях верно?
a) Они всегда приводят к негативным экологическим последствиям.
b) Они могут улучшить качество и безопасность продуктов.
c) Они не имеют применения в хранении и переработке плодов.

ТМК 3

1. Какой из следующих факторов наиболее сильно влияет на потребительские предпочтения в выборе переработанных продуктов?
a) Упаковка
b) Реклама
c) Цена
2. Какой сегмент рынка переработанных продуктов демонстрирует наибольший рост в последние годы?
a) Консервы
b) Замороженные продукты
c) Сухие продукты
3. Какой из следующих типов упаковки наиболее эффективен для продления срока хранения свежих плодов?
a) Пластиковые контейнеры
b) Вакуумная упаковка

c) Бумажные пакеты
4. Какой из следующих факторов упаковки наиболее важен для поддержания качества плодов и овощей?
a) Дизайн упаковки
b) Материал упаковки
c) Цвет упаковки
5. Какой метод является наиболее распространенным для оценки свежести плодов и овощей?
a) Органолептический анализ
b) Химический анализ
c) Микробиологический анализ
6. Какой из следующих показателей не используется для оценки качества плодов?
a) Цвет
b) Вкус
c) Уровень сахара в почве
7. Какой из следующих процессов заморозки наиболее эффективно сохраняет питательные вещества в овощах?
a) Быстрая заморозка (шоковая заморозка)
b) Медленная заморозка
c) Замораживание при комнатной температуре
8. Какое влияние имеет заморозка на текстуру овощей?
a) Увеличивает хрусткость
b) Уменьшает хрусткость
c) Не влияет на текстуру
9. Какой из следующих методов может быть использован для переработки отходов плодов и овощей в новые продукты?
a) Компостирование
b) Сжигание
c) Утилизация на свалке
10. Какой из следующих подходов является инновационным в переработке отходов?
a) Использование отходов для производства биогаза
b) Выброс отходов на свалку
c) Сжигание отходов без утилизации
11. Какое климатическое условие может негативно повлиять на качество хранения плодов и овощей?
a) Высокая температура
b) Низкая влажность
c) Умеренный климат
12. Какое из следующих условий хранения может продлить срок хранения плодов в тропическом климате?
a) Хранение при высокой температуре и влажности
b) Хранение в прохладном и сухом месте
c) Хранение на открытом воздухе

Типовые вопросы к экзамену

1. Физиологические процессы созревания плодов: дыхание, выработка этилена, изменение биохимического состава.

2. Традиционные методы хранения: траншейное, буртовое, подвальное хранение — преимущества и ограничения.

3. Практическая задача: Предложите режим хранения для яблок поздних сортов с целью максимального сохранения товарного вида в течение 6 месяцев.

4. Роль температуры и относительной влажности воздуха в сохранности плодов и овощей. Критические точки и зоны риска.

5. Современные технологии хранения: РГС (регулируемая газовая среда), МАП (модифицированная атмосферная упаковка).

6. Практическая задача: Как снизить потери влаги при хранении корнеплодов в условиях недостаточной влажности?

7. Основные причины гниения и порчи овощей при хранении. Классификация болезней хранения.

8. Системы контроля качества: визуальная оценка, инструментальные методы, экспресс-анализ.

9. Практическая задача: Разработайте план профилактических мероприятий против развития серой гнили при хранении винограда.

10. Требования к упаковке плодов и овощей: функции, материалы, маркировка.

11. Влияние вида упаковки на интенсивность дыхания и срок хранения продукции.

12. Практическая задача: Обоснуйте выбор упаковочного материала для транспортировки клубники на дальние расстояния.

13. Методы консервирования плодов и овощей: тепловая стерилизация, маринование, квашение.

14. Пищевая безопасность: основные риски микробиологического и химического загрязнения при переработке.

15. Практическая задача: Какие параметры стерилизации необходимо контролировать при производстве овощных консервов для обеспечения промышленной стерильности?

16. Технологии заморозки: шоковая, индивидуальная, блочная. Влияние скорости заморозки на качество продукции.

17. Изменение пищевой ценности и органолептических свойств плодов и овощей при замораживании и хранении в замороженном виде.

18. Практическая задача: Почему при размораживании ягод часто происходит потеря сока? Как минимизировать эти потери?

19. Сушка как метод переработки: виды сушки (конвективная, сублимационная, ИК-сушка), их сравнительная характеристика.

20. Инновационные подходы к переработке отходов: получение пектина, пищевых волокон, биоактивных добавок.

21. Практическая задача: Предложите технологию переработки яблочного жмыха с целью получения вторичного продукта с добавленной стоимостью.

22. Экологические аспекты хранения и переработки: снижение энергозатрат, утилизация отходов, концепция устойчивого развития.

23. Биотехнологии в хранении: использование антагонистических микроорганизмов и биопрепаратов для защиты от болезней

24. Практическая задача: Как внедрение принципов «зелёной логистики» может снизить экологический след при поставках свежей продукции?

25. Методы оценки качества свежих плодов и овощей: органолептические, физико-химические, реологические показатели.

26. Влияние климатических условий региона выращивания на лёжкость и химический состав продукции.

27. Практическая задача: Какие показатели качества необходимо проверить при приёмке партии томатов для длительного хранения?

28. Анализ потребительских предпочтений на рынке переработанных продуктов: тренды здорового питания, спрос на удобные форматы.

29. Роль этикетки и маркировки в информировании потребителя и обеспечении прослеживаемости продукции.

30. Практическая задача: Разработайте концепцию нового продукта из переработанных овощей, ориентированного на сегмент «здоровое питание».

31. Дыхание плодов и овощей как ключевой физиологический процесс при хранении. Климатерические и неклиматерические плоды.

32. Технологии контролируемой атмосферы: принципы работы, оборудование, экономическая эффективность.

33. Практическая задача: Почему бананы и авокадо часто транспортируют недозрелыми? Как управляется процесс их дозревания?

34. Профилактика физиологических расстройств при хранении: увядание, подмораживание, тепловые повреждения, внутренние болезни.

35. Современные методы предуборочной подготовки продукции: обработка регуляторами роста, защитными покрытиями.

36. Практическая задача: Какие меры следует предпринять для предотвращения побурения мякоти у яблок сорта «Семеренко» при хранении?

37. Упаковочные материалы нового поколения: съедобные покрытия, активная и «умная» упаковка.

38. Влияние упаковки на микробиологическую стабильность и безопасность продукции.

39. Практическая задача: Обоснуйте целесообразность использования упаковки с модифицированной атмосферой для нарезанных салатов.

40. Сравнительная характеристика методов переработки: консервирование, заморозка, сушка, сублимация — по критериям сохранения нутриентов и себестоимости.

41. Проблемы и решения при хранении овощей с высоким содержанием воды (огурцы, зелень, салат).

42. Практическая задача: Какой метод переработки вы порекомендуете для сохранения максимального количества витамина С в шиповнике?

43. Управление качеством на всех этапах цепочки «поле – прилавок»: системы HACCP, ISO 22000.

44. Региональные особенности хранения: адаптация технологий под климатические условия различных зон.

45. Практическая задача: Разработайте критические контрольные точки для линии по производству замороженных овощных смесей.

46. Использование биотехнологий для продления срока хранения: ферментные препараты, пробиотики, биоконсерванты.

47. Переработка нестандартной и излишней продукции: производство соков, пюре, полуфабрикатов.

48. Практическая задача: Как можно использовать биопрепараты на основе Bacillus subtilis для защиты картофеля при хранении?

49. Методы экспресс-оценки качества: рефрактометрия, пенетрометрия, спектроскопия, электронные носы.

50. Влияние условий транспортировки на качество плодов и овощей: температурный режим, вибрация, газовая среда.

51. Практическая задача: Какие инструментальные методы вы примените для быстрой оценки степени зрелости дыни при приёмке?

52. Тенденции развития рынка переработки: рост спроса на organic-продукцию, функциональные продукты.

53. Комплексная переработка плодов и овощей: безотходные технологии, получение ценных побочных продуктов.

54. Проблемы послеуборочных потерь в глобальном масштабе и пути их снижения.

55. Практическая задача: Предложите схему безотходной переработки тыквы с получением не менее трёх товарных продуктов.

56. Инновационные технологии в переработке: высокое давление (HPP), импульсные электрические поля, холодная плазма.

57. Роль цифровизации и IoT в мониторинге условий хранения и управления качеством.

58. Практическая задача: Как внедрение системы датчиков IoT может повысить эффективность работы холодильного склада?

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

<table>
<tr><td colspan="16">Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу</td><td colspan="3">Максимальная сумма баллов</td></tr>
<tr><td colspan="6">Смысловой модуль 1</td><td colspan="4">Смысловой модуль 2</td><td colspan="6">Смысловой модуль 3</td><td>Текущий контроль</td><td>Экзамен</td><td>Все виды учебной деятельности</td></tr>
<tr><td>Т0</td><td>Т2</td><td>Т3</td><td>Т4</td><td>Т5</td><td>Т6</td><td>Т7</td><td>Т8</td><td>Т9</td><td>Т10</td><td>Т11</td><td>Т12</td><td>Т13</td><td>Т14</td><td>Т15</td><td>Т16</td><td rowspan="2">40</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">100</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr>
</table>

Примечание. Т1, Т2, ... Т16 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Баздырев, Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 725 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/867. - ISBN 978-5-16-006222-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1937951

2. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность : учебник / И.Э. Цапалова, О.В. Голуб, М.Д. Губина [и др.] ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 463 с., [4] л. ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/21608. - ISBN 978-5-16-019306-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104855

Дополнительная литература:

1. Экспертиза и товароведение однородных групп продовольственных товаров : учебник / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова [и др.] ; под ред. докт. техн. наук, проф. Л. Г. Елисеевой. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2024. - 886 с. - ISBN 978-5-394-05428-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2128260.

2. Николаева, М. А. Хранение продовольственных товаров : учебное пособие / М. А. Николаева, Г. Я. Резго. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 304 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0437-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840472.

Учебно-методические издания:

1. Дистанционный курс в системе Moodle. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://distant.donnuet.ru/

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». - Москва: ООО «Дата Экспресс», 2024. - Текст: электронный.
2. Электронная библиотека Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк: НБ

ДОННУЭТ, 2024 –. – URL: http://192.168.41.108/megapro. – Текст: электронный.

3. IPR SMART: весь контент ЭБС Ipr books: цифровой образовательный ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2007 -. - URL:http://www.iprbookshop.ru. - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст. Аудио. Изображения: электронные.

4. Лань: электронная-библиотечная система. - Санкт-Петербург: Лань, cop. 2011-2024. - URL:https://e.lanbook.com/- Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст: электронный.

5. СЭБ: Консорциум сетевых электронных библиотек / Электронная-библиотечная система «Лань» при поддержке Агентства стратегических инициатив. - Санкт-Петербург: Лань, cop. 2011- 2024. - URL:https://seb.e.lanbook.com/ - Режим доступа: для пользователей организаций - участников, подписчиков ЭБС «Лань». - Текст: электронный.

6. Polpred: электронная библиотечная система: деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «Полпред Справочники». - Москва: Полпред Справочники, cop. 1997-2024. - URL:https://polpred.com. - Текст: электронный.

7. Book on lime: дистанционное образование: электронная библиотечная система / издательство КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. - Москва: КДУ, cop. 2017 -. - URL:https://bookonlime.ru. - Текст. Изображение. Устная речь: электронные.

8. Информио: электронный справочник / ООО «РИНФИЦ». - Москва: Издательский дом «Информио», 2009 -. - URL: https://www.informio.ru. - Текст: электронный.

9. Университетская библиотека онлайн: электронная библиотечная система. – ООО «Директ-Медиа», 2006-. - URL:https://biblioelub.ru/ - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст: электронный.

10. ZNANIUM: электронно-библиотечная система / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва: Знаниум, 2021- . – URL: https://znanium.ru/ – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л.И. Абалкина / Российский экономический университет имени В.Г. Плеханова. - Москва: KnowledgeTree Inc., 2008-. - URL:http://liber.rea.ru/login.php. - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст: электронный.

12. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва: Финансовый университет, 2019—. - URL:http://1 ibrary,la.ru/ - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст: электронный.

13. Зональная научная библиотека имени Ю.А. Жданова / Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016 -. - URL:https://librarv.lib.sfedu.ru/ - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст: электронный.

14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: информационно-аналитический портал / ООО Научная электронная библиотека. - Москва: ООО Научная электронная библиотека, cop. 2000-2024. - URL:https://elibrary.ru. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. -Текст: электронный.

15. CYBERLENINKA: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев; ООО «Итеос»]. - Москва: КиберЛенинка, 2012 -. - URL:http://cvberleninka.ru. — Текст: электронный.

16. Национальная электронная библиотека: НЭБ: федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации [и др.]. - Москва: Российская государственная библиотека: ООО ЭЛАР, [2008 —]. - URL:https://rusneb.ru/ - Текст. Изображение: электронные.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

/п	Наименование лабораторий и специализированных кабинетов, их площадь, м^2	Перечень оборудования, количество
	Учебная лаборатория 4408 «Учебная лаборатория молочно-жировых товаров»	Учебная лаборатория 4408 «Учебная лаборатория молочно-жировых товаров» для проведения лабораторных работ и зачета 24 посадочных места, вытяжной шкаф; центрифуга молочная; раковина лабораторная; стулья; столы ученические; стол преподавательский; выставочный шкаф; доска мелованная стационарная; кафедра для выступлений; лабораторный стол; холодильник; графопроектор; весы демпферные; шкаф сушильный; выставочный стенд; весы ВТ-200;выставочная экспозиция «Жировые товары»; шкаф для хранения лабораторной посуды; шкаф с натуральными образцами; выставочная экспозиция «Товары молочной группы»; шкаф с образцами зерновой группы товаров (выставочная экспозиция); лампа бактерицидная; весы торц. ВТ; графопроектор; микроскоп микмед-5; весы Вт 200

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИО педагогического (научно педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
Корчига Любовь Ивановна	По основному месту работы	доцент, кандидат экономических наук	Высшее, товароведение, диплом кандидата наук КА № 000407	1. Удостоверение ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» о повышении квалификации по дополнительной профессиональной программе «Стартап как диплом: вопросы руководства и подготовки» 692417488802 от 04.03.2025 2. Диплом ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» о профессиональной переподготовке по программе дополнительного

				профессионального образования «Технология изделий легкой промышленности» квалификация инженер-технолог 813400144988 от 01.07.2024. 3. Удостоверение ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» о повышении квалификации по программе «Экономика и управление: организационно-методические аспекты сопровождения образовательного процесса программ высшего образования» 612400038823 от 20.10.2023

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции:
(код и наименование)

Профиль: Безопасность и экспертиза продукции сельского хозяйства
(наименование)

Трудоемкость дисциплины: 3,0 з.е.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать: основные физиологические процессы, происходящие в плодах и овощах во время созревания и старения; традиционные и современные методы хранения плодов и овощей, системы контроля качества, применяемые в хранении и переработке;

уметь: определять стадии созревания различных плодов и овощей, выбирать оптимальный метод хранения в зависимости от типа продукта, проводить оценку качества продукции;

владеть: навыками анализа факторов, влияющих на процессы созревания и старения, практическими навыками применения различных технологий хранения, выбирать оптимальный метод хранения в зависимости от типа продукта, навыками работы с системами мониторинга качества.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ПК-1 Владение методами анализа показателей качества и безопасности продукции сельского хозяйства в т.ч. современными и инновационными методами научных исследований	ИД-1ПК-1 Использует теоретические основы и принципы нормирования и регламентации показателей качества и безопасности продукции сельского хозяйства ИД-2ПК-1 Владеет традиционными, современными и инновационными методами научных исследований анализа и экспертизы показателей качества и безопасности сельскохозяйственной продукции

Смысловые модули и темы дисциплины:

Смысловой модуль 1. Физиология, хранение и переработка плодов и овощей: современные подходы и технологии.

Тема 1. 1. Основы физиологии плодов и овощей: процессы созревания и старения.
Тема 2. Методы хранения плодов и овощей: традиционные и современные технологии.
Тема 3. Температура и влажность: факторы сохранности плодов и овощей.
Тема 4. Проблемы и решения при хранении овощей: предотвращение гниения и порчи.
Тема 5. Системы контроля качества при хранении и переработке плодов и овощей.
Тема 6. Упаковка плодов и овощей: материалы, технологии и влияние на срок хранения.

Смысловой модуль 2. Переработка и хранение плодов и овощей: технологии, безопасность и экологические аспекты.

Тема 7. Переработка плодов и овощей: основные методы и технологии (консервирование, заморозка, сушка).
Тема 8. Пищевая безопасность в процессе хранения и переработки овощей и фруктов.
Тема 9. Экологические аспекты хранения и переработки плодов и овощей: концепция устойчивого развития.
Тема 10. Использование биотехнологий в хранении и переработке плодов и овощей.

Смысловой модуль 3. Тенденции и технологии в переработке плодов и овощей: качество, упаковка и устойчивость

Тема 11. Анализ рынка переработанных продуктов: тенденции и потребительские предпочтения.
Тема 12. Роль упаковки в продлении срока хранения и повышении качества плодов и овощей.
Тема 13. Методы оценки качества свежих плодов и овощей.
Тема 14. Технологии заморозки и их влияние на пищевую ценность овощей и фруктов.
Тема 15. Инновационные подходы к переработке отходов плодов и овощей: создание вторичных продуктов.
Тема 16. Климатические условия и их влияние на качество хранения плодов и овощей: региональные особенности.

Форма промежуточной аттестации: _____экзамен_____.
(зачет, экзамен)

Разработчик:
Корчига Л.И.
к.э.н., доцент кафедры товароведения продовольственных товаров и экспертизы продукции сельского хозяйства

Зав. кафедрой товароведения продовольственных товаров и экспертизы продукции сельского хозяйства
Малыгина В.Д., д.э.н., проф.