

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Раджабов Агагомед Курбанович  
Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Дата подписания: 30.01.2024 15:45:54  
Уникальный программный ключ:  
088d9d84706d89073c4a3aa1678d7c4c996222db



УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
садоводства и ландшафтной  
архитектуры  
Раджабов А.К.  
«28» августа 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.33 «Хранение, переработка плодов и овощей»**

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.05 Садоводство  
Направленность: «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика»  
Форма обучения заочная  
Год начала подготовки 2018  
Семестр 4,5  
В рабочую программу вносятся следующие изменения для 2023 года начало подготовки

- 1) Программа актуализировано для направленности «Декоративное садоводство и флористика»

Разработчик : Гаспарян Ш.В., к.с.-х.н., доцент  
«28» августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «28» августа 2023г.

И.о. заведующий кафедрой  Масловский С.А.

Заведующий выпускающей кафедрой «Декоративное садоводство и газоноведение»  Макаров С.С.

«28 августа» 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический  
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и  
растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета заочного  
образования



Антимирова О.А.

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.33 Хранение, переработка плодов и овощей**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.05 Садоводство

Направленность: «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика»

Курс 4,5

Семестр 8,9

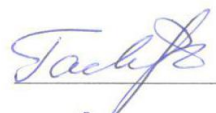
Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2018

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2020

Разработчик: Гаспарян Ш.В., доцент

  
«4» февраля 2020 г.

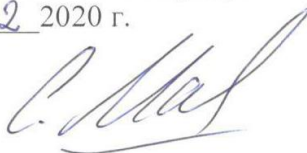
Рецензент: Пастух О.Н., доцент

  
«4» февраля 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ТХПРП  
протокол № 7 от «14» 02 2020 г.

И.о. зав. кафедрой



Масловский С.А.  
«14» 02 2020 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета садоводства и ландшафтной архитектуры  
Самошенко Е.Г., к.с.-х.н., профессор



ПРОТОКОЛ № 8

«09» 03 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Самошенко Е.Г., к.с.-х.н., профессор



«09» 03 2020 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ

«  »    2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХРАНЕНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.05 «САДОВОДСТВО», НАПРАВЛЕННОСТИ «ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО, ГАЗОНОВЕДЕНИЕ И ФЛОРИСТИКА»</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	14
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
7.1 Основная литература.....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	22
7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	22
7.5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	22
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>23</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
10.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	24
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>25</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.33 «Хранение, переработка плодов и овощей» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 «Садоводство», направленности «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по эффективному осуществлению производственно-технологической деятельности в области хранения свежих плодов и овощей и переработки плодоовощного сырья.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК- 4.1, ОПК- 4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** введение. Общая характеристика химического состава плодов овощей и картофеля; влияние условий выращивания на показатели качества плодоовощной продукции и на сохраняемость; теоретические основы хранения плодов овощей и картофеля, биологические основы лежкости; общая классификация и характеристика методов хранения плодоовощной продукции; технология хранения отдельных видов плодов и овощей. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья, методы и способы консервирования. Подготовительные операции при консервировании плодоовощного сырья. Консервирование тепловой стерилизацией, сахаром, замораживанием, сушкой. Микробиологический метод консервирования плодов и овощей, технология производства солено-квашеной продукцией. Технология производства отдельных видов консервов вырабатываемые из овощного и плодово-ягодного сырья. Технология производства плодовых и овощных соков, компотов и пюреобразных продуктов. Технология производства картофелепродуктов и томатопродуктов.

Изучая дисциплину, студенты приобретают, как теоретические знания в области технологий хранения и переработки плодов и овощей, так и практические навыки, необходимые для дальнейшей самостоятельной производственной деятельности в этом направлении. Ее освоение позволяет сформировать у бакалавра знания, умения и навыки, необходимые для дальнейшей производственной, научной и управленческой деятельности в данной отрасли.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

Ведущий преподаватель: Гаспарян Ш.В., доцент.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по эффективному осуществлению производственно-технологической деятельности в области хранения свежих плодов и овощей и переработки плодоовощного сырья.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Хранение, переработка плодов и овощей» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Хранение, переработка плодов и овощей» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство»

Дисциплина «Хранение, переработка плодов и овощей» базируется на знании фундаментальных разделов физики, химии, ботаники, микробиологии, а также дисциплин плодоводство, овощеводство. Дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей» важна для изучения следующих дисциплин: «Цветоводство», «Технологии размножения декоративных растений», «Цифровые технологии в АПК».

Особенностью дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» является то, что она способствует формированию знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения эффективного функционирования цепи создания продукции на этапе между производителем плодоовощной продукции и ее конечным потребителем.

Рабочая программа дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4.1	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	основы биохимических исследований продукции растениеводства, в том числе плодоовощной продукции, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур, в том числе плодоовощной продукции	провести биохимические анализы по исследованиям продукции растениеводства, в том числе плодоовощной продукции, прогнозы развития вредителей и болезней, пользоваться справочными материалами для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур, в том числе плодов и овощей	методами проведения биохимических исследований продукции растениеводства, в том числе плодоовощной продукции, прогнозы развития вредителей и болезней, знаниями по использованию справочных материалов для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур.
2.	4.2	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки	основные принципы и закономерности системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных	применить на практике и обосновать использование элементов системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки	знаниями и умением для реализации обоснованного использования элементов системы земледелия, технологии

			сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
--	--	--	---	--	---	--



Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№8	№9
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>10,25</b>	<b>2</b>	<b>8,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	4	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	-	6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>97,75</b>	<b>34</b>	<b>63,75</b>
<i>реферат (подготовка)</i>	10	-	10
<i>подготовка к контрольным работам</i>	4	-	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	79,75	34	45,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	4	-	4
Вид промежуточного контроля:		зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	19	1	-	-	-	17
Раздел 1 «Теоретические основы хранения плодов и овощей. Параметры хранения плодов и овощей. Материально-техническая база предприятий по хранению плодов и овощей»	17	1	-	-	-	17
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>				<b>34</b>
Раздел 3 «Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья. Технологии переработки овощного сырья. Технологии переработки плодово-ягодного сырья.»	36	1	4		-	30
Раздел 4. «Технологии производства сушеной плодовоовощной продукции. Технологии производства быстрозамороженной плодовоовощной продукции. Технологии производства солено-квашеной продукции»	31,75	1	2	-	-	29,75
<i>контактная работа на промежуточном</i>	0,25	-	-	-	0,25	

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
контроле (КРА)						
подготовка к контрольным работам	4					4
Подготовка к зачету (контроль)	4					4
<b>Всего за 9 семестр</b>	<b>72,0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>0,25</b>	<b>63,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>0,25</b>	<b>97,75</b>

### 4.3 Лекции /практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Теоретические основы хранения плодов и овощей. Параметры хранения плодов и овощей. Материально-техническая база предприятий по хранению плодов и овощей»</b>				
	Тема 1. Биологические основы лежкости плодов и овощей.	Лекция №1 Введение. Биологические основы лежкости плодов и овощей. Агротехнические факторы формирования сохранности плодоовощной продукции.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2		1
2	<b>Раздел 2. «Технологии хранения картофеля и овощей. Технологии хранения плодово-ягодной продукции»</b>				
	Тема1 Технологии хранения картофеля, столовых корнеплодов, капустных овощей, лука и чеснока, плодовых, бахчевых и зеленных овощей	Лекция №1 Технологии хранения картофеля, столовых корнеплодов, капустных овощей, лука и чеснока, плодовых, бахчевых и зеленных овощей.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2		1
3.	<b>Раздел 3«Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья. Технологии переработки овощного сырья. Технологии переработки плодово-ягодного сырья»</b>				
	Тема 1 Общие принципы и методы	Лекция №2 Основы консервирования плодоовощного сырья тепловой стерилизацией	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2		1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	переработки плодовоощного сырья.				
4.	Тема 2 Технологии переработки плодовоощного сырья.	Практическое занятие №1 Подготовительные операции плодовоощного сырья при консервировании.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2	Устный опрос	1
5.	Раздел 4 «Технологии производства сушеной плодовоощной продукции. Технологии производства солено-квашеной продукции»				
	Тема 1	Лекция №2 Технологии производства быстрозамороженной плодовоощной продукции.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2		1
	Тема 1 Технологии сушки плодовоощного сырья	Практическое занятие №2 Технологии сушки плодов и овощей на сушильной установке.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2	Устный опрос	2
6.	Тема 2	Лекция №2 Микробиологический метод консервирования	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2		1
7.	Тема 2 Технологии и производства солено-квашеной продукции.	Практическое занятие №3 Технологии изготовления квашеной капусты, соленых огурцов и томатов.	ОПК- 4.1, ОПК- 4.2	Устный опрос	2

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Теоретические основы хранения плодов и овощей. Параметры хранения плодов и овощей. Материально-техническая база предприятий по хранению плодов и овощей».</b>		
1.	Тема 1 Биологические основы лежкости плодов и овощей.	Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Природа лежкости картофеля и двулетних овощных культур, семечковых плодов и плодовых овощей, косточковых плодов, ягод, зеленных овощных культур. Состояние покоя. Послеуборочное дозревание плодов. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в продукции при хранении. Влияние на сохраняемость плодовой продукции сортовых особенностей, возраста насаждений, вида подвоя, систем содержания почвы в междурядьях, систем удобрения, орошения. Организация процесса уборки и транспортирования плодоовощной продукции. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)
2.	Тема 2 Параметры хранения плодов и овощей. Способы хранения плодов и овощей в хранилищах и холодильниках.	Значение относительной влажности воздуха на сохраняемость плодоовощной продукции, ее видовая дифференциация по данному показателю. Причины отпотевания продукции и меры по ее предотвращению. Влияние относительной влажности воздуха физиологические и биохимические процессы при хранении продукции. Строительно-планировочные особенности стационарных хранилищ. Способы размещения продукции в хранилищах. Системы вентиляции хранилищ: устройство, принцип действия, технологическая оценка. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ при закрытом и навалном размещении картофеля и овощей. Классификация промышленных холодильников в соответствии с их назначением. Устройство и принцип действия парокомпрессорной холодильной машины. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)
<b>Раздел 2. «Технологии хранения картофеля и овощей. Технологии хранения плодово-ягодной продукции»</b>		
6.	Тема 1 Технологии хранения картофеля, столовых корнеплодов, капустных овощей, лука и чеснока, плодовых, бахчевых и зеленых овощей.	Технология хранения картофеля. Параметры хранения картофеля по периодам. Технологии хранения картофеля в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках. Сорта и гибриды моркови и столовой свеклы, пригодные для длительного хранения. Параметры хранения столовых корнеплодов. Болезни картофеля при хранении. Технологии хранения столовых корне-плодов. Технологии хранения капустных овощей. Технологии хранения столовых кочанной капусты в полевых сооружениях, хранилищах и холодильниках. Технологии хранения лука и чеснока. Технологии уборки и сушки и прогревания лука. Параметры хранения лука в соответствии с его назначением. Технологии хранения лука в хранилищах и холодильниках. Технологии

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>хранения плодовых, бахчевых и зеленных овощей. Параметры и технологии хранения томатов, перца, баклажана, огурцов. Дифференциация температурного режима хранения томатов в зависимости от степени спелости. Дозаривание томатов. Использование полимерных упаковок для хранения огурца. Параметры и технологии хранения арбуза, дыни, тыквы. Технологии кратковременного хранения зеленных овощей. Применение полимерных упаковок для их хранения. Болезни плодовых и бахчевых овощных культур при хранении. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)</p>
7.	<p>Тема 2 Технологии хранения семечковых и косточковых плодов. Технологии хранения ягод.</p>	<p>Технологии хранения семечковых плодов. Параметры хранения семечковых плодов, сортовая дифференциация температуры хранения. Технология хранения семечковых плодов в холодильниках. Особенности хранения семечковых плодов в условиях контролируемой атмосферы. Болезни семечковых плодов при хранении. Технологии хранения косточковых плодов и ягод. Параметры и технологии кратковременного хранения косточковых плодов и ягод. Применение полимерных упаковочных материалов при их хранении. Технология хранения винограда в условиях контролируемой атмосферы.</p> <p>Законодательные акты, регламентирующие предельные величины естественной убыли массы плодоовощной продукции, порядок их расчета и списания. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)</p>
<p><b>Раздел 3. «Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья. Технологии переработки овощного сырья. Технологии переработки плодово-ягодного сырья»</b></p>		
10.	<p>Тема 1 Классификация принципов переработки плодоовощного сырья. Технологии переработки овощного сырья. Технологии переработки плодово-ягодного сырья.</p>	<p>Физические, химические и микробиологические методы консервирования плодоовощного сырья. Продукты, производимые с использованием данных методов.</p> <p>Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов. Рецепт и технологическая схема производства овощных натуральных консервов (на примере консервированного зеленого горошка). Понятие и классификация овощных маринадов. Сырье, используемое для производства маринадов. Технологическая схема производства овощных маринадов. Принципы консервирования овощной маринованной продукции.</p> <p>Понятие овощных закусочных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных закусочных консервов. Рецепты и технологическая схема производства овощных закусочных консервов (на примере фаршированных овощей и овощной икры).</p> <p>Технологическая схема производства соков прямого отжима. Устройство и принцип действия технологического оборудования для отделения соков. Способы осветления соков. Применение химических консервантов при производстве соков. Тепловая стерилизация и фасовка соков в различные виды тары. Технология асептического консервирования соков и пюреобразных продуктов. Технологии производства</p>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		концентрированных соков. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)
<b>Раздел 4. «Технологии производства сушеной плодоовощной продукции. Технологии производства быстрозамороженной плодоовощной продукции. Технологии производства солено-квашеной продукции»</b>		
12.	Тема 1 Технологии производства сушеной плодоовощной продукции. Технология производства быстрозамороженной плодоовощной продукции.	Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженных плодов и овощей. (ОПК- 4.1, ОПК- 4.2)
13.	Тема 2 Микробиологический метод консервирования. Технологии производства солено-квашеной продукции.	Микробиологические процессы, происходящие при производстве солено-квашеной продукции. Требования к сырью, применяемому для производства солено-квашеной продукции. Технологические схемы квашения капусты, соления огурцов и томатов. Требования к хранению готового продукта. (ОПК-2, ПК-2, ПК-13)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Биологические основы леж-кости плодов и овощей. Агротехнические факторы формирования сохраняемости плодоовощной продукции.	Л Чтение лекций с использованием интерактивных технологий: - использование в определенной системе схем, таблиц, рисунков.
2.	Технологии хранения картофеля, столовых корнеплодов, капустных овощей, лука и чеснока, плодовых, бахчевых и зеленых овощей.	

3.	Технологии сушки плодов и овощей на сушильной установке.	ПЗ	Проведение практических занятий с использованием интерактивных технологий:
4.	Технологии изготовления квашеной капусты, соленых огурцов и томатов.	ПЗ	- проведение практических занятий с показом видеофильмов (видеофильмы с демонстрацией производственного процесса в реальных условиях и разеснением выполняемых технологических операций по хранению и переработке плодов и овощей);

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Рефераты**

Важным элементом освоения дисциплины «Хранения, переработка плодов и овощей» является написание реферата. Реферат представляет собой самостоятельную работу, представляющую собой критический анализ учебной, научной и производственной литературы по заданной теме. Тема реферата выбирается студентом из приведенного перечня.

Возможно самостоятельное определение темы реферата студентом по согласованию с преподавателем.

Перечень литературных источников (не менее 15) предоставляется преподавателю для утверждения не позднее, после согласования темы реферата.

Текстовая часть реферата должна составлять около 10 тыс. знаков. Реферат состоит из Титульного листа, оформленного согласно правилам, Оглавления, Введения, Основной части, Выводов (рекомендуется), Списка используемой литературы.

#### **Возможные темы рефератов:**

1. Значение плодов и овощей в рациональном питании человека.
2. Состояние плодоовощного рынка Российской Федерации
3. Агротехнологические аспекты формирования качества и сохраняемости картофеля и овощей.
4. Агротехнологические аспекты формирования качества и сохраняемости плодовой продукции.
5. Факторы, обуславливающие сохраняемость плодоовощной продукции.
6. Организация транспортировки плодоовощной продукции при ее закладке на хранение.

7. Технологическое оборудование систем активного вентилирования хранилищ.
8. Технологическое оборудование промышленных холодильников.
9. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ в хранилищах и холодильниках.
10. Современные тенденции в технологиях хранения картофеля и овощей.
11. Современные тенденции в технологиях хранения плодово-ягодной продукции.
12. Особенности технологий хранения субтропических и тропических плодов.
13. Применение технологии контролируемой атмосферы при промышленном хранении плодов и овощей.
14. Перспективы развития отрасли переработки плодов и овощей в Российской Федерации.
15. Инновационные технологии переработки плодоовощного сырья.
16. Использование плодоовощного сырья для производства функциональных продуктов.
17. Современные виды тары и упаковочных материалов для продуктов переработки плодов и овощей.
18. Технологическое оборудование предприятий по переработке плодов и овощей.
19. Биотехнологические методы в переработке плодов и овощей.
20. Причины порчи плодоовощных консервов и меры по их предотвращению.

## **21. Вопросы для подготовки к контрольным работам**

### **Контрольная работа № 1.**

**Раздел 3. «Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья. Технологии переработки овощного сырья. Технологии переработки плодово-ягодного сырья»**

1. Какие методы консервирования плодов и овощей Вы знаете? В чем их сущность?
2. Какие способы консервирования относятся к физическому методу?
3. Какие способы консервирования относятся к микробиологическому методу?
4. Какие вещества применяются при химическом методе консервирования?
5. Охарактеризуйте особенности консервирования тепловой стерилизацией.
6. Какую роль играет поваренная соль при микробиологическом методе консервирования?
7. Какую роль играет молочная кислота при квашении капусты и солении овощей?
8. Какую роль играет температурный режим при ферментации овощей и при хранении готовой солено-квашеной продукции?
9. Какие технологические операции выполняются в подготовительной стадии переработки плодоовощного сырья?



## Контрольная работа № 2.

**Раздел 4.** «Технологии производства сушеной плодоовощной продукции. Технологии производства быстрозамороженной плодоовощной продукции.

Технологии производства солено-квашеной продукции»

1. В чем сущность асептического способа консервирования?
2. Охарактеризуйте технологические особенности квашения, соления, мочения овощей, плодов и ягод.
3. С какой целью выполняются операции инспекции, сортировки и калибровки?
4. Опишите ход выполнения технологических операций по чистке, резке, измельчению плодов и овощей.
5. Как осуществляется бланширование плодов и овощей. Каковы эффекты и результаты выполнения данной операции?
6. Как проводится стерилизация плодоовощных консервов? Что означает режим стерилизации?
7. В чем сущность асептического способа консервирования?
8. Сформулируйте особенности маркировки соков. Какая информация должна быть нанесена на потребительской упаковке?
9. Что является причиной порчи консервов? Что означает термин – «бомбаж»
10. Как проявляются внешние признаки порчи консервов? Что является причиной плоского скисания?
11. Что подразумевается под понятием – «ресурсосберегающие технологии переработки плодоовощного сырья»? Какие современные технологии переработки плодов и овощей можно назвать ресурсосберегающими? Чем обоснованы данные технологии и на чем они базируются?
12. Какие способы стерилизации существуют для изготовления консервированной плодоовощной продукции? Проведите сравнительную оценку этих способов. Какие отечественные разработки имеются по сокращению длительности процесса стерилизации и быстрому проникновению тепла внутрь стерилизуемой продукции?

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):**

1. Пищевое и диетическое значение плодов и овощей. Научно обоснованные нормы их потребления.

2. Растительные ткани, формирующие продуктивные органы плодов и овощей, их локализация. Влияние особенностей строения растительных тканей на технологические свойства плодоовощной продукции.

3. Устойчивость плодов и овощей к фитопатогенным микроорганизмам при хранении и определяющие ее факторы.

4. Дубильные вещества, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое и технологическое значение.
5. Водорастворимые витамины, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое значение для человека.
6. Содержание растворимых сухих веществ в плодах и овощах как технологический показатель сырья для переработки.
7. Жирорастворимые витамины, содержание в плодах и овощах. Их физиологическое значение для человека.
8. Органические кислоты плодов и овощей. Технологическое значение величины рН в установлении температуры стерилизации.
9. Эфирные масла плодов и овощей. Фитонциды, фитоалексины.
10. Нормирование содержания поваренной соли в солено-квашеной продукции, ее технологическое значение при переработке.
11. Сахара плодов и овощей, виды и особенности сахаров. Их физиологическое и технологическое значение.
12. Пектиновые вещества в плодах и овощах. Их роль в процессах созревания плодов и овощей и при производстве желеобразованных продуктов.
13. Гликозиды плодов и овощей, их специфические свойства и роль в устойчивости к болезням.
14. Азотистые вещества плодов и овощей. Их физиологическое и технологическое значение.
15. Антоцианы в плодах и овощах, их физиологическое и технологическое значение.
16. Ферменты плодов и овощей, их физиологическое и технологическое значение. Применение ферментных препаратов в технологиях.
17. Влияние условий выращивания и агротехнических приемов на качество и лежкость плодов и овощей.
18. Биологические основы лежкости семечковых плодов и плодовых овощей. Послеуборочное дозревание.
19. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в плодовоовощной продукции при хранении.
20. Жирорастворимые пигменты плодов и овощей. Их значение в технологии переработки.
21. Причины накопления овощной продукцией нитратов и меры его предотвращения. Изменение содержания нитратов при хранении и переработке.
22. Дыхание плодов и овощей при хранении.
23. Биологические основы лежкости двулетних овощей и картофеля. Период покоя.
24. Особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость».
25. Оптимальный температурный режим хранения плодов и овощей, их группировка по отношению к температуре хранения.
26. Оптимальные условия хранения основных видов плодов и овощей.

27. Нормирование кислотности солено-квашенной продукции, значение накопления молочной кислоты для достижения консервирующего эффекта.

28. Методы прогнозирования лежкости картофеля, плодов и овощей.

29. Влияние относительной влажности воздуха на сохраняемость плодоовощной продукции. Причины возникновения отпотевания и способы его предотвращения.

30. Органолептический метод оценки качества плодов, овощей и продуктов их переработки. Техника дегустации.

31. Понятие «способ хранения» Классификация способов хранения Классификация сооружений для хранения плодоовощной продукции.

32. Общая классификация стационарных хранилищ, их строительно-планировочные особенности.

33. Технология дозаривания и хранения томата.

34. Активное вентилирование картофеля и овощей при хранении.

35. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ в хранилищах и холодильниках.

36. Применение газовых сред при хранении плодов и овощей. Типы РГС, способы их создания, технологическое оборудование, применяемое для этих целей.

37. Технология хранения винограда.

38. Системы вентиляции хранилищ.

39. Холодильники с РГС и основные системы, обеспечивающие ее поддержание.

40. Принцип работы компрессорной холодильной установки. Хладагенты и хладоносители. Способы охлаждения камер.

41. Основные виды болезней плодовой продукции при хранении. Причины возникновения и меры по предотвращению.

42. Технология применения жидкого азота при транспортировании и хранении плодов и овощей.

43. Технология хранения яблок и груш.

44. Технологии дозаривания плодоовощной продукции.

45. Тара и упаковочные материалы, применяемые при транспортировании и хранении плодов и овощей.

46. Способ проверки герметизации камер холодильника с РГС, методы обнаружения мест разгерметизации.

47. Биологические особенности и технология хранения кочанной капусты.

48. Технология хранения зеленых овощей. Применение полимерных упаковочных материалов.

49. Способы предварительного охлаждения плодоовощной продукции.

50. Технологии полевого хранения картофеля и овощей.

51. Применение полимерных пленок для создания измененного состава газовой среды. Селективно-проницаемые пленки, газообменные мембраны.

52. Биологические особенности и технология хранения столовых корнеплодов.
53. Основные виды болезней и повреждений овощной продукции при хранении. Причины возникновения и способы предотвращения.
54. Приборы контроля температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении.
55. Биологические особенности и температура хранения лука и чеснока.
56. Технология хранения citrusовых.
57. Виды потерь при хранении при хранении плодов и овощей, причины их возникновения и порядок списания потерь.
58. Технология товарной доработки плодоовощной продукции после хранения.
59. Биологические особенности и технология хранения картофеля.
60. Мероприятия по подготовке хранилищ и холодильников к сезону хранения.
61. Технология квашения капусты.
62. Технология производства компотов
63. Технология производства концентрированных соков.
64. Применение химических препаратов для консервирования плодов и овощей.
65. Технология мойки плодоовощного сырья при переработке. Моечные машины.
66. Технология очистки плодоовощного сырья при переработке.
67. Технология производства картофелепродуктов.
68. Технология производства соков.
69. Технология асептического консервирования.
70. Технология производства томатпродуктов.
71. Тара в консервном производстве (стеклянная, металлическая, полимерная, картонная).
72. Виды порчи консервов и меры по их предотвращению.
73. Теплофизические основы процессов сушки плодов и овощей.
74. Технология производства закусочных консервов.
75. Технология производства пюреобразных плодоовощных продуктов.
76. Технология маринования плодов и овощей.
77. Технология измельчения и протирания плодоовощного сырья при переработке. Роль этих технологических операций при производстве пюре.
78. Технология производства натуральных овощных консервов.
79. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием.
80. Производство крахмала из картофеля.
81. Консервирование тепловой стерилизацией.
82. Технология соления огурцов и томатов.
83. Технологии тепловой сушки плодов и овощей. Ленточные, вальцовые, распылительные сушилки.

84. Требования к качеству сырья для переработки. Методы детоксикации сырья.

85. Технология бланширования плодоовощного сырья при консервировании.

86. Упаковка и условия хранения сушеных и быстрозамороженных плодоовощных продуктов.

87. Условия хранения плодоовощных консервов.

88. Консервирование сахаром. Технология варки варенья.

89. Технология сортировки и калибровки плодоовощного сырья при переработке.

90. Принцип и технология сублимационной сушки.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
«зачет»	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов или частично; выполнивший все задания или часть из них, предусмотренные учебным планом на высоком или среднем качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы или сформированы некоторые из них, на вопросы даны развернутые ответы, имеются осознанные знания по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, ответ изложен грамотным языком с использованием современной терминологии; допускаются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
«незачет»	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы; ответы представляют собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; студент не

	<p>осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь неграмотная, терминология не используется; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции</p>
--	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Елисеева Л.Г. Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Текст] : учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Товароведение", квалификация "бакалавр". Рекомендовано УМО вузов России по образованию в обл. товароведения и экспертизы товаров. / Л. Г. Елисеева, Т. Н. Иванова, О. В. Евдокимова ; Издательско-торговая корпорация "Дашков и К". - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2012. - 372,
2. Гаспарян Ш.В. Ресурсосберегающие технологии производства продуктов питания из плодоовощного сырья [Текст] : учебное пособие / Ш. В. Гаспарян ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Реарт, 2017. - 124 с. - Библиогр.: с. 123
3. Масловский С.А. Лабораторно-практические занятия по курсу "Технология хранения плодов, овощей и продуктов их переработки" [Текст] : учебное пособие / С. А. Масловский [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 163 с. - Библиогр.: с. 150-151.7.2.

#### Дополнительная литература

1. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. М., 2003. – 625с.
2. Николаева М.А. Хранение плодов и овощей на базах. М., Экономика, 1985.
3. Бэртон У.Г. Физиология созревания и хранения продовольственных культур. - М.: Агропромиздат, 1985.
4. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы/Под ред. Б.Л. Флауменбаума. – М.: «Колос», 1993.
5. Пискунова Н.А. Переработка плодов и ягод. Ч.1.-М.: Издательство МСХА, 2003.
6. Пискунова Н.А. Переработка плодов и ягод. Ч.2.-М.: Издательство МСХА, 2005.

7. Сборник технологических инструкций по производству консервов. – Т.2. Консервы фруктовые. – М., 1992.
8. Сборник технологических инструкций по производству консервов. – Т.1. Консервы овощные. – М., 1992.
9. Широков Е.П. Технологическая биохимия плодов и овощей. - М.: МСХА, 1998.
10. Авилова С.В. Масловский С.А. Хранение редких, субтропических и тропических плодов и овощей. М.: РГАУ-МСХА, 2007.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 октября 2008 г. N 178-ФЗ "Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей»
2. Приказ Минэкономразвития РФ от 7 сентября 2007 г. N 304 «Об утверждении норм естественной убыли продовольственных товаров в сфере торговли и общественного питания», который регламентирует нормы естественной убыли массы плодоовощной продукции при кратковременном и длительном хранении плодоовощной продукции, а также при ее реализации в торговой сети».
3. Приказ Минсельхоза РФ № 3, Минтранса РФ № 2 от 14 января 2008 г. «Об утверждении норм естественной убыли картофеля, овощей и бахчевых культур при перевозках различными видами транспорта».

### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Авилова С.В. Технология хранения плодов и овощей / Методические указания / Авилова С.В., Масловский С.А., Гаспарян Ш.В. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 18 с.
2. Масловский С.А. Хранение плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде / Методические указания / С.А. Масловский, Р.К. Магомедов. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. - 28 с.

### **7.5. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

1. <http://www.ovoport.ru/> - Овощной портал
2. <http://www.konservatsiya.ru> – Консервный бизнес
3. <http://welikepotato.ru> – Картофельный союз
4. <http://www.fruit-inform.com/ru> - АПК-ИНФОРМ- Овощи и фрукты
5. <http://www.eLibrary.ru> - научная электронная библиотека

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 8

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 302: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<p>Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт.                      Баня водяная 6-местная, №, 591066, 1 шт.                      Баня водяная 8-местная, №591065, 1 шт.                      Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт.                      Компактные весы HL 100, №34796, 2 шт.                      Весы бытовые, №559171, 2 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 305: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<p>Стерилизатор эл.шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт.                      Весы механические ВРНЦ-6, №559172, 4 шт.                      Весы электронные ВСП-1/02-2, №559168, 3 шт.                      Весы электронные ВСП-3/0.5-3К, №559169, 3 шт.                      Табурет лабораторный, №559740, 50 шт.                      Дозатор титратор Biotrate, №591067, 1 шт.                      Ионметр АНИОН-4110, №560845/1, 1 шт.                      ГазоанализаторМХ2100, №, 559747, 1 шт.                      ГазоанализаторМХ2100, №559747/1, 1 шт.                      Мельница лабораторная ЛМТ-1, №602258, 1 шт.                      Микроскоп Primo, №№560080, 560080/1, 560080/10                      560080/11, 560080/12, 560080/13, 560080/14, 560080/15, 560080/2,                      560080/3, 560080/4,560080/5                      560080/6, 560080/7, 560080/8,560080/9, 16 шт.                      Анализатор влажности, № 559748, 1 шт.                      Рефрактометр ИРФ-454, №559163                      Рефрактометр ИРФ-464, №559165, 1шт.                      Рефрактометр ИРФ-470, №559164, 1 шт.                      Рефрактометр ИРФ-470, №559164/1, 1 шт.                      Пенетрометр для плодов №№ 560851, 560851/1, 2 шт.                      Пенетрометр фрутгестер FT №№ 560846,560846/1,                      560846/10,560846/11,560846/12,560846/13,                      560846/14.560846/15,560846/16,560846/17,560846/18,560846/19,                      560846/2,560846/20,560846/21,560846/22,560846/23,560846/24,560846/3                      560846/4,560846/4,560846/5,560846/6,560846/7,560846/8,560846/9,                      25 шт.                      Электрод сравнения, №591039, 4 шт.</p>



	<p>Низкотемпературный морозильник MDF-192, №560847, 1 шт.          Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт.          Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт.          Спектрофотометр, №559745, 1 шт.          Canon NP6317, №34827, 1 шт.          Микроскоп Р-11, с осветит. ОИ-32, №553668, 1 шт.          Морозильник Stinol, №557121, 1 шт.          Морозильник Stinol, №557121/1, 1 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 307: для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект ученический 2-мест., №1107-330635, 12 шт.          Доска аудиторная, №552064, 1 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 303: учебная аудитория для проведения лабораторных работ</p>	<p>Дистиллятор LWD-3004, №560843, 1 шт.          Стерилизатор, №560842          Стерилизатор эл. шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт.          Колбы, №560848, 100 шт.          Колбы Кольрауша, №559753, 100 шт.          Шкаф вытяжной, №553666, 3 шт.</p>

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Хранение и переработка плодов и овощей является специфической дисциплиной, изучение которой требует базовых знаний в области как агрономических, так и технологических дисциплин. Залогом успешного ее освоения является соблюдение логической последовательности разделов, сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование умений и навыков, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного дисциплины Технология хранения, переработки плодов и овощей воспользуйтесь обширным списком отечественной и зарубежной литературы. Интернет-источниками.

### 10.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и семинарских занятиях.

**Программу разработал:**

Гаспарян Ш.В. канд. с.-х. наук

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.33 «Хранение, переработка плодов и овощей»  
ОПОП ВО по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность – «Декоративное  
садоводство, газоноведение и флористика»  
(квалификация выпускника - бакалавр)

Пастух Ольга Николаевна, доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент) проведена рецензия программы учебной дисциплины Б1.О.33 «Хранение, переработка плодов и овощей» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство», направленность – «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», (квалификация выпускника - бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции (разработчик: Гаспарян Шаген Вазгенович, доцент, к. с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство»

3. В соответствии с Программой за дисциплиной «Хранение, переработка плодов и овощей» закреплено 2 ОПК **компетенций**. Дисциплина «Хранение, переработка плодов и овощей» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины ««Хранение, переработка плодов и овощей»» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина ««Хранение, переработка плодов и овощей»» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению – 35.03.05 «Садоводство» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» предполагает 16 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 10 наименований, периодическими изданиями – 5 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 «Садоводство»

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Хранение, переработка плодов и овощей».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 «Садоводство», направленность «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, кандидатом сельскохозяйственных наук Гаспаряном Шагеном Вазгеновичом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Пастух Ольга Николаевна, доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева к.с.-х.н.

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.