

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»


Технологический факультет

Кафедра товароведения, технологии продуктов и общественного питания



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» 03 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и  
овощей»**

Направление подготовки

**35.04.04 «Агрономия»**

Направленность (профиль) подготовки

**«Контроль качества продукции на всех этапах технологического цикла  
производства»**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная, заочная**


Махачкала, 2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составители:

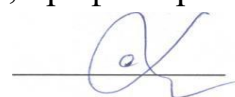
Салманов М.М., д.с.-х.н., профессор



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания

«12» марта 2024 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: Салманов М.М., доктор с.-х. наук, профессор



Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета

«13» марта 2024 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии факультета

Г.А. Макуев



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
5. Содержание дисциплины.....
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....
  - 5.2. Тематический план лекций.....
  - 5.3. Тематический план практических занятий.....
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины.....
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....
7. Фонды оценочных средств .....
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций...
  - 7.3. Типовые контрольные задания .....
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков .....
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
9. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
- Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** изучение факторов, обуславливающих качество и потери продукции, ознакомление с режимами и способами хранения плодов и овощей, с основными направлениями переработки продукции растениеводства и изучение путей совершенствования технологии переработки плодов и овощей

### **Задачи дисциплины:**

- изучение путей снижения потерь и повышения качества продукции растениеводства (плодов и овощей);
- изучение с современными типами хранилищ для плодов, овощей, правилами наблюдения за хранящейся продукцией;
- изучение современных технологий хранения продукции растениеводства (плодов и овощей);
- освоение технологий переработки плодов и овощей

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	индикатор компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть

ПК -2	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей; Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	основы организации научно-исследовательских и проектных работ	проводить полевые и лабораторные исследования	организации научно-исследовательских работ в АПК
		ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей; Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	методы научных исследований	использовать методы исследований для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	применения современных методов научных исследований
		ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрий, средств защиты растений, новых сортов	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей; Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	методы научных исследований	использовать методы исследований для изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	применения современных методов научных исследований

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.06.ДВ.02.02 «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» в ходит в часть, формируемую образовательной организацией, в элективные курсы в т.ч. дисциплины по выбору учебного плана.

**Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи, с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		2	3
1.	История и методология научной агрономии	+	+
2.	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия растениеводческой продукции	+	+
3.	Контроль качества продукции растениеводства при хранении	+	+
4.	Физико-химические методы исследования продукции растениеводства	+	+
5.	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания	+	+
6.	Организация испытательных центров и служб контроля качества	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
часы	<b>5</b>	<b>5</b>
зачетные единицы		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54 (12)*</b>	<b>54(12)*</b>
Лекции	18 (4)*	18 (4)*
Практические занятия (ПЗ)	36 (8)*	36 (8)*
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Самостоятельное изучение тем	44	44
Подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	46	46

<b>Итоговая аттестация экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36 экзамен</b>
--	-----------	-------------------

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часы	<b>180</b>	<b>180</b>
зачетные единицы	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>18 (6)*</b>	<b>18 (6)*</b>
Лекции	6 (2)*	6 (2)*
Практические занятия (ПЗ)	12 (4)*	12 (4)*
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>126</b>	<b>126</b>
Самостоятельное изучение тем	62	62
Подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	64	64
<b>Итоговая аттестация экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36 экзамен</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Все го (ча- сов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лек- ции	пз	
	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей	77	8 (2)*	24 (2)*	45
	Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	67	10 (2)*	12 (2)*	45
	Промежуточная аттестация	36			36 экзамен
<b>Всего</b>		<b>180</b>	<b>18 (4)*</b>	<b>36 (4)*</b>	<b>144</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№		Все го	Аудиторные занятия (час)	Самостоя-
---	--	-----------	-----------------------------	-----------

п/п	Наименование разделов и тем	(час- часов)	лек- ции	пз	стоя- тельная работа
	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей	72	3 (1)*	6 (2)*	63
	Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	72	3 (1)*	6 (2)*	63
	Промежуточная аттестация	36			36 экзамен
<b>Всего</b>		<b>180</b>	<b>6 (2)*</b>	<b>12 (4)*</b>	<b>162</b>

## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>1. Раздел Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей</b>		
1	Введение. Основные цели и задачи хранения и переработки плодов и овощей. Современное состояние и перспективы развития хранения и переработки плодоовощной продукции. Общая характеристика химического состава плодов и овощей. Факторы, влияющие на сохранность плодоовощной продукции. Контроль за режимом хранения плодоовощной и ягодной продукцией	2
	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей. Методы хранения плодов и овощей	2
	Технологии хранения отдельных видов овощей	2
	Хранение плодов, винограда и ягод	2
<b>2. Раздел Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей</b>		
2	Современное состояние и перспективы развития переработки плодоовощной продукции в РФ и РД	2
	Методы переработки плодов и овощей. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Микробиологические и химические методы консервирования	2
	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты	2



	Плодово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки. Консервирование сахаром и быстрым замораживанием. Консервирование быстрым замораживанием. Технология сушки плодов, овощей и ягод	<b>4</b>
<b>Всего</b>		<b>18</b>

### Заочная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Темы лекций</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1. Раздел Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей</b>		
	Введение. Основные цели и задачи хранения и переработки плодов и овощей. Современное состояние и перспективы развития хранения и переработки плодоовощной продукции. Общая характеристика химического состава плодов и овощей .Факторы, влияющие на сохранность плодоовощной продукции.Контроль за режимом хранения плодоовощной и ягодной продукцией	<b>1</b>
<b>1</b>	Технологии хранения отдельных видов овощей	<b>1</b>
	Хранение плодов, винограда и ягод	<b>1 (1)*</b>
<b>2. Раздел Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей</b>		
<b>2</b>	Современное состояние и перспективы развития переработки плодоовощной продукции в РФ и РД	<b>1</b>
	Методы переработки плодов и овощей. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией.Микробиологические и химические методы консервирования	<b>1 (1)*</b>
	Технология производства отдельных видов консервов. Технология сушки плодов, овощей и ягод	<b>1</b>
<b>Всего</b>		<b>6</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Темы практических и лабораторных занятий</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей</b>		

1.	Основные показатели товарного качества и методы их определения. Отбор проб для определения товароведного качества и образцов для химических анализов (ПЗ)	2(2)*
2.	Органолептическая оценка плодов и овощей и продуктов их переработки (ПЗ)	2
3.	Определение содержания сухого вещества, крахмала, сахаров и плотности жидкости ареометром. Определение содержания общей и активной кислотности (ЛЗ)	2
4.	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение скважистости штабеля продуктами. (ЛЗ)	2
5.	Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда (ЛЗ)	2
6.	Определение интенсивности дыхания плодов и овощей и расчет их тепловыделения. Контроль режима хранения плодов и овощей (ЛЗ)	2
7.	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним (ПЗ)	4
8.	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Постоянные буртовые площадки с активным вентилированием для хранения овощей (ПЗ)	2
9.	Агротехническая оценка типовых проектов плодо- и овощехранилищ (ПЗ)	2(2)*
10.	Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением (ПЗ)	2
11.	Расчет по вентиляции хранилищ. Схема расчета экономической эффективности хранения плодов и овощей (ПЗ)	2
<b>Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей</b>		
1.	Техника стерилизации и пастеризации консервов. Овощные натуральные и кусочные консервы, расчеты по ним (ЛЗ)	2 (2)*
2.	Маринады и томатопродукты. Плодово-ягодные компоты, расчеты по ним (ЛЗ)	2(2)*
3.	Плодово-ягодные соки. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин, расчеты по ним (ПЗ)	2
4.	Сушка и замораживание плодов и овощей (ПЗ)	4
5.	Способы переработки, основанные на микробиологических процессах (квашение капусты, соление огурцов, соление томатов, мочение яблок). Сульфитация плодов и ягод. (ЛЗ)	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>36 (8)*</b>

## Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических и лабораторных занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей</b>		

1.	Основные показатели товарного качества и методы их определения. Отбор проб для определения товароведного качества и образцов для химических анализов (ПЗ)	1(1)*
2.	Органолептическая оценка плодов и овощей и продуктов их переработки (ПЗ)	1
3.	Определение содержания сухого вещества, крахмала, сахаров и плотности жидкости ареометром. Определение содержания общей и активной кислотности (ЛЗ)	1
4.	Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда (ЛЗ)	1(1)*
5.	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним (ПЗ)	1
6.	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Постоянные буртовые площадки с активным вентилированием для хранения овощей (ПЗ)	1
<b>Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей</b>		
7.	Техника стерилизации и пастеризации консервов. Овощные натуральные и кусочные консервы, расчеты по ним (ЛЗ)	1
8.	Маринады и томатопродукты. Плодово-ягодные компоты, расчеты по ним (ЛЗ)	1(2)*
9.	Плодово-ягодные соки. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин, расчеты по ним (ПЗ)	2
10.	Сушка и замораживание плодов и овощей (ПЗ)	1
11.	Способы переработки, основанные на микробиологических процессах (квашение капусты, соление огурцов, соление томатов, мочение яблок). Сульфитация плодов и ягод. (ЛЗ)	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>12 (4)*</b>

#### 5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины

Раз- де- лы дис- цип- ли- ны	Наименование тем дисциплины	Содержание раздела	Компе- тенции
I	Общая характеристика химического состава плодов и овощей	Биохимические процессы при хранении и переработка. Качество и пищевая ценность плодов, овощей и винограда. Общая характеристика химического состава плодов и овощей. Характеристика отдельных химических веществ входящих в состав плодов и овощей. Их роль в процессе жизнедеятельности плодов при хранении и переработке.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3;
	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	Продукты с/х как объекты хранения. Факторы, влияющие на сохранность продуктов, принципы биоа, анабиоза, абиоза и др.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	Дыхание - основной процесс жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Оптимальные условия хранения. Температура, относительная влажность воздуха, состав газовой среды и их влияние на интенсивность дыхания плодов и развития микроорганизмов.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	Методы хранения плодов и овощей	Виды упаковки и классификация методов хранения. Полевое хранение. Типовые бурты и траншеи. Модернизированные бурты и траншеи. Снегование овощей. Стационарные хранилища. Хранилища с естественной и искусственной вентиляцией. Холодильники. Методы создания регулируемого и модифицированного составов газовой среды.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	Хранение овощей (картофель, капуста, корнеплоды)	Особенности картофеля как объекта хранения. Особенности капусты как объекта хранения. Хранение в буртах и траншеях, хранилищах, холодильниках, снегование. Особенности основных видов корнеплодов как объектов хранения, условия хранения, роль температуры влажности и газового состава воздуха в сохранности корнеплодов. Технология хранения, различия в бур-	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3

		тах, траншеях, хранилищах, холодильниках. Хранение плодовых овощей.	
	Технологии хранения отдельных видов овощей (лук и чеснок, плодовые и зеленые овощи, бахчевые культуры)	Особенности основных видов корнеплодов как объектов хранения, условия хранения, роль температуры влажности и газового состава воздуха в сохраняемости корнеплодов. Технология хранения, различия в буртах, траншеях, хранилищах, холодильниках. Хранение плодовых овощей. Методы хранения, упаковки и дозирования. Хранение бахчевых культур и зеленых овощей. Особенности лука как объектов хранения. Значение прогревания и просушки для сохраняемости.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	Хранение плодов (яблок, груш)	Особенности яблок и груш как объектов хранения. Технология хранения в связи с особенностями сортов. Технология хранения, регулирование условий хранения, контроль состояния продукции, обработка перед реализацией. Упаковка в тару разной емкости из полимерных материалов.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	Хранение винограда, плодов цитрусовых, косточковых культур и ягод	Хранение цитрусовых плодов. Сохраняемость ягод в зависимости от условия выращивания и сортовых особенностей. Физиологические и микробиологические потери. Хранение косточковых плодов и ягод.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
2	Методы переработки плодов и овощей. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией	Классификация методов переработки: физические, микробиологические, химические. Общие процессы производства консервов. Сырье и его подготовка. Требования к сырью, предназначенному для переработки. Подготовка сырья к переработке (сортировка, калибровка, мойка, чистка, измельчение и др.). Виды тары, унифицированный учет консервной продукции.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3
	<b>Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатные продукты)</b>	Технология производства отдельных видов консервов. Биологические основы и основные принципы технологии производства консервов способом тепловой стерилизации. Стерилизация и пастеризация, аппаратура для стерилизации. Основные овощные натуральные и закусочные консервы.	ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3

Плодово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки	Плодово-ягодные консервы. Компоты, пюре-образные продукты, характеристика технологических операций, аппаратуры и поточных линий по производству плодово-ягодных консервов. Маринование. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.	<b>ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3</b>
Консервирование сахаром и быстрым замораживанием	Консервирование сахаром. Принцип метода. Варенье. Джем, особенности технологии. Повидло, мармелад, желе, конфитюр, пастила и цукаты, особенности технологии. Низкотемпературное замораживание Перспективы развития способа замораживания. Особенности требований к качеству сырья и условия хранения замороженных.	<b>ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3</b>
Сушка. Микробиологические и химические методы консервирования	Перспективы развития сушки. Особенности требований к качеству сырья и условия хранения сушеных продуктов. Химические и микробиологические методы консервирования. Основные химические консерванты. Сульфитация. Консервирование бензоатом натрия и солями сорбиновой кислоты. Молочнокислое и спиртовое брожение - основные процессы микробиологического метода консервирования плодов и овощей. Квашение капусты, технология и тара для квашения. Соление огурцов, требования к качеству сырья, основные технологические операции. Соление томатов и других овощей. Мочение яблок.	<b>ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-2.3</b>

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

#### Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России	4	-	-	1-11
2	Анализ производства продукции растениеводства, плодов, овощей и винограда в РД.	4	-	-	1-11
3	Современные способы хранения и переработки продукции растениеводства.	4	1-3	1,2	1-11
4	История развития курса и науки «Технология хранения и переработки с/х продуктов».	4	1-3	1,2	1-11
5	Генетически модифицированные продукты	4	1-3	2	1-11
6	Составить план размещения плодов и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	4	1-3	1-5	1-11
7	Количественно-качественный учет сочной растительной продукции.	4	1-3	1-5	1-11
8	Производство различных видов консервов	4	1,2	1-5	1-11
9	Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере	4	1,2	1,5	1-11
10	Хранение скоропортящейся продукции методом криоконсервации.	4	1,2	1-5	1-11
11	Роль плодов, овощей и ягод в рационализации структуры питания человека.	4	1,2	1-5	1-11
12	Основные методы оценки качества продовольственных товаров.	4	1,2	1-5	1-11
13	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод	4	1-3	1-5	1-11
14	Основные методы консервирования плодов и овощей	4	1-3	1-5	1-11
15	Основные способы переработки плодов и овощей	4	1-3	1-5	1-11

16	Физические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
17	Химические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
18	Микробиологические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
19	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	6	1-3	1-5	1-11
20	ГОСТ Р 50522-93 Виноград столовый. Руководство по хранению в холодильной камере	6	1-3	1-5	1-11
<b>Всего часов:</b>		<b>90</b>			

### Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России	6	-	-	1-11
2	Анализ производства продукции растениеводства, плодов, овощей и винограда в РД.	6	-	-	1-11
3	Современные способы хранения и переработки продукции растениеводства.	6	1-3	1,2	1-11
4	История развития курса и науки «Технология хранения и переработки с/х продуктов».	6	1-3	1,2	1-11
5	Генетически модифицированные продукты	6	1-3	2	1-11
6	Составить план размещения плодов и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	6	1-3	1-5	1-11
7	Количественно-качественный учет сочной растительной продукции.	6	1-3	1-5	1-11
8	Производство различных видов консервов	6	1,2	1-5	1-11
9	Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере	6	1,2	1,5	1-11
10	Хранение скоропортящейся продукции методом криоконсервации.	6	1,2	1-5	1-11



11	Роль плодов, овощей и ягод в рационализации структуры питания человека.	6	1,2	1-5	1-11
12	Основные методы оценки качества продовольственных товаров.	6	1,2	1-5	1-11
13	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод	6	1-3	1-5	1-11
14	Основные методы консервирования плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
15	Основные способы переработки плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
16	Физические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
17	Химические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
18	Микробиологические методы консервирования	8	1-3	1-5	1-11
19	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	8	1-3	1-5	1-11
20	ГОСТ Р 50522-93 Виноград столовый. Руководство по хранению в холодильной камере	8	1-3	1-5	1-11
<b>Всего часов:</b>		<b>126</b>			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Широков Е.П. Практикум по технологии хранения и переработки плодов и овощей. 3-е издание, перер. и доп., М.: Агропромиздат, 1985, 192с. С ил.- Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учебных заведений).

2. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. и др., Технология хранения и переработки плодов и овощей (практикум) –Махачкала: ДГСХА, 2007.-293с.

3. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. и др., Технология хранения и переработки зерна (практикум) –Махачкала: ДГСХА, 2007.-140с.

4. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. и др., Практикум по технологии переработки плодов и овощей–Махачкала: ДГСХА, 2005.-199с.

5. Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие. -СПб.:Изд-во "Лань", 2015.-240с.:

6. Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. –Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.

1. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья (на примере консервных заводов Дагестана).

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным соответствием более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

В процессе самостоятельной работы студент должен пройти все стадии познавательного процесса, начиная от стадии систематизации литературы и её изучения, завершая анализом, осмыслением и восприятием изученного материала.

Самостоятельная работа студентов направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы осуществляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуют дополнительной проработки и анализа материала в объеме запланированных часов.

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- подготовка докладов к семинарам и практическим занятиям и участию в работе научного студенческого кружка и конференциях;
- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами;
- поиска и обзора научных публикаций в электронных источниках информации, подготовки заключения по обзору информации;
- решение практических и ситуационных задач;
- работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной и итоговой аттестации студентов и при защите курсовой работы. При этом может форма контроля может быть разной: тестирование, экспресс-опрос на лабораторно-практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

•Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

•Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.

•Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

•Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «История и методология научной агрономии»**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Семестр</b>	<b>Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции</b>
<b>ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации</b>	
1	История и методология научной агрономии
3	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия растениеводческой продукции
3	Контроль качества продукции растениеводства при хранении
2	Физико-химические методы исследования продукции растениеводства
1	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
1	Организация испытательных центров и служб контроля качества
<b>ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса</b>	
1	История и методология научной агрономии
3	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия растениеводческой продукции
3	Контроль качества продукции растениеводства при хранении
2	Физико-химические методы исследования продукции растениеводства
1	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
1	Организация испытательных центров и служб контроля качества
<b>ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологи-</b>	

ческих приемов, удобрений, средств защиты	
1	История и методология научной агрономии
3	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия растениеводческой продукции
3	Контроль качества продукции растениеводства при хранении
2	Физико-химические методы исследования продукции растениеводства
1	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
1	Организация испытательных центров и служб контроля качества

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибальной системе			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвину- тый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации				
<b>Знания</b>	Фрагментарные представления о методах научных исследований	Неполные представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки	Сформированные, систематические представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и мас-

			зерна и мас- лосемян; тех- нологии хра- нения карто- феля, овощей, плодов и ягод.	лосемян; тех- нологии хра- нения карто- феля, овощей, плодов и ягод.
<b>Умения</b>	Фрагментарное умение использо- вать методы ис- следований для изменения науч- ного и научно- производственно- го профиля своей профессиональ- ной деятельности	Умеет отбирать пробы продук- ции для анализа; отделять основ- ные качествен- ные показатели продукции рас- тениеводства; проводить ко- личественно- качественный учет при после- уборочной об- работке, хране- нии и реализа- ции продукции; определять це- лесообразность активного вен- тилирования, время охлажде- ния, марки не- обходимых вен- тиляторов; со- ставлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типо- вые хранилища с ошибками	Умеет отби- рать пробы продукции для анализа; отделять ос- новные каче- ственные по- казатели про- дукции расте- ниеводства; проводить ко- личественно- качественный учет при по- слеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообраз- ность актив- ного вентили- рования, вре- мя охлажде- ния, марки необходимых вентиляторов; составлять план разме- щения про- дукции в хра- нилищах; вы- бирать типо- вые хранили-	Умеет отби- рать пробы продукции для анализа; отделять ос- новные каче- ственные по- казатели про- дукции расте- ниеводства; проводить ко- личественно- качественный учет при по- слеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообраз- ность актив- ного вентили- рования, вре- мя охлажде- ния, марки необходимых вентиляторов; составлять план разме- щения про- дукции в хра- нилищах; вы- бирать типо- вые хранили-

			ща с несущественными ошибками	ща без ошибок
<b>Владеть:</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией или фрагментарное применение навыков	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с несущественными ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства без ошибок
<b>ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса</b>				
<b>Знать:</b>	Фрагментарные представления об основах организации научно-исследовательских и проектных работ в области производства безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии пе-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы	Сформированные, систематические представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семен-

		<p>реработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.</p>	<p>хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.</p>	<p>ного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.</p>
<b>Уметь-</b>	<p>Фрагментарное умение проводить полевые и лабораторные исследования</p>	<p>Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки необходимых вентиляторов; составлять план размещения продукции в</p>	<p>Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки необходимых</p>	<p>Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки необходимых</p>



		хранилищах; выбирать типовые хранилища с ошибками	вентиляторов; составлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типовые хранилища с несущественными ошибками	вентиляторов; составлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типовые хранилища без ошибок
<b>Владеть:</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией или фрагментарное применение навыков	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с несущественными ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства без ошибок
<b>ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов</b>				
<b>Знать:</b>	Фрагментарные представления о методах интерпретации результатов	Неполные представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные, систематические представления о

	татов научных исследований	ниеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	представления о принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	принципах хранения и консервирования продукции растениеводства; методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; технологии переработки зерна и маслосемян; технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.
<b>Уметь-</b>	Фрагментарное умение применять результаты научных исследований в практической деятельности сельскохозяйственного производства	Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции; определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки не-	Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции;	Умеет отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства; проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции;

		обходимых вентиляторов; составлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типовые хранилища с ошибками	определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки необходимых вентиляторов; составлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типовые хранилища с несущественными ошибками	определять целесообразность активного вентилирования, время охлаждения, марки необходимых вентиляторов; составлять план размещения продукции в хранилищах; выбирать типовые хранилища без ошибок
<b>Владеть:</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией или фрагментарное применение навыков	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства с несущественными ошибками	Владеет методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке; - методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции растениеводства без ошибок

			ками	
--	--	--	------	--

### 7.3. Типовые контрольные задания (тесты)

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

**1. Укажите виды потерь, оправдываемых нормами естественной убыли для плодово-овощной продукции:**

а - дыхание; б - распыл; в - просыпи; г - испарение; д - травмы.

**2. Укажите факторы, влияющие на величину нормы естественной убыли для плодово-овощной продукции:**

а - культура;	е - зона;
б - сорт;	ж - район;
в - продолжительность хранения;	з - режим хранения;
г - тип хранилища;	и - конкретный месяц хранения.
д - способ хранения;	

**3. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения для плодово-овощной продукции в сухом состоянии (по Я.Я. Никитинскому):**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - цидоанабиоз;
- 5 - ноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**4. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я. Никитинскому) основан режим хранения плодово-овощной продукции в охлажденном состоянии:**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;
- 5 - аноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**5. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения плодово-овощной продукции без доступа воздуха:**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;
- 5 - аноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**6. Укажите, как называется принцип консервирования продукции, основанный на способности отдельных микроорганизмов вырабатывать вещества-консерванты:**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;

5 - аноксианабиоз;

6 - ценоанабиоз.

**7. Укажите, какие разновидности абиоза могут быть использованы для стерилизации плодоовощной продукции:**

1 - термостерилизация;

2 - химическая стерилизация;

3 - механическая стерилизация;

4 - фотостерилизация;

5 - все виды биоза.

**8. Укажите, как называется состояние динамического равновесия между процессами сорбции и десорбции:**

1 - абсолютная влажность;

2 - относительная влажность;

3 - равновесная влажность;

4 - сорбционная емкость;

**9. Укажите, как называется свойство перемещения водяных паров вслед за потоком тепла:**

1 - теплоемкость;

2 - термовлагопроводность;

3 - температуропроводность;

4 - теплопроводность;

**Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения**

**10. В чем состоит особенность картофеля, плодов и овощей, как объекта хранения?**

1. - основными запасными питательными веществами являются углеводы;

2. - объектами хранения являются вегетативные органы растений;

3. - содержание воды в тканях запасяющих органов находится в диапазоне 70-95%;

4. - продукция может храниться только при положительных температурах

5. - продолжительное хранение продукции возможно только при относительной влажности воздуха выше 90%.

**11. В чем состоит пищевая ценность сочной продукции?**

1. - высокая энергетическая ценность;

2. - повышенное содержание незаменимых аминокислот;

3. - низкая энергетическая ценность;

4. - содержание витаминов, биологически активных веществ и микроэлементов;

5. - повышенное содержание непредельных жирных кислот;

6. - повышенное содержание клетчатки.

**12. Какие из приведенных ниже норм потребления плодов овощей и картофеля на душу населения в год действуют в нашей стране в настоящее время?**

Вид продукции	1	2	3
Картофель, кг	110	120	124,2
Овощи, кг	122	145	94
Бахчевые, кг	31		
Фрукты и ягоды, кг	106	76	19,4

**13. В чем состоят особенности химического состава сочной продукции?**

1. - сочная продукция богата белковыми (белками, аминокислотами, амидами) веществами;

2. - сочная продукция богата углеводами;
3. - сочная продукция богата пектиновыми веществами;
4. - сочная продукция содержит большое количество водорастворимых углеводов;
5. - преобладающими сахарами в сочной продукции являются пентозы;
6. - органические кислоты являются основным запасными питательными веществами в составе сочной продукции;

**14. Соотношение, каких веществ формируют вкус сочной продукции?**

1. - органические кислоты;
2. - крахмал;
3. - аминокислоты;
4. - сахара;
5. - пектин;
6. - алкалоиды.

**15. Какие вещества играют ведущую роль в определении консистенции плодов и плодовых овощей?**

1. - сахара;
2. - целлюлоза и гемицеллюлоза;
3. - белки;
4. - крахмал;
5. - пектиновые вещества;
6. - органические кислоты;

**16. Превращение, каких веществ лежит в основе механизма устойчивости сочной продукции к поражению фитопатогенными микроорганизмами?**

- 1 - крахмал в сахара;
- 2- взаимное превращение органических кислот;
- 3- протопектин в пектин;
- 4- гемицеллюлоза в целлюлозу;
- 5- белки в аминокислоты;
- 6- взаимные превращения веществ фенольной природы.

**17. Укажите, какие из перечисленных ниже физических свойств, характерны только для сочной продукции:**

- 1- сыпучесть;
- 2- подверженность подмерзанию;
- 3- скважистость;
- 4 сорбционные свойства;
- 5- низкая механическая прочность;
- 6- самосортирование;
- 7- теплофизические свойства;
- 8- термовлагопроводность

**18. Укажите, какие из перечисленных причин характерны только для потерь при хранении сочной продукции:**

- 1- дыхание;
- 2- прорастание;
- 3- жизнедеятельность микроорганизмов;
- 4 жизнедеятельность насекомых и клещей;
- 5- жизнедеятельность нематод;
- 6- жизнедеятельность грызунов и птиц;
- 7- самосогревание;

- 8- испарение;
- 9- травмы;
- 10- подмерзание;
- 11- распыл;
- 12- проколы;
- 13- просыпи;
- 14- ушибы.

**19. В каких из перечисленных случаев следует учитывать механическую прочность продуктов:**

- 1- допустимость совместного хранения различных видов продукции;
- 2- придельная высота насыпи;
- 3- размер секции или закрома;
- 4- установление температуры хранения продукта;
- 5- высота свободного падения во время загрузки на хранение;
- 6- способ хранения (в таре или насыпью);
- 7- необходимость выравнивания высоты насыпи по всей площади секции (закрома);
- 8- установление величины удельной подачи воздуха при активном вентилировании;
- 9- скорость охлаждения продукта;
- 10- скорость воздушного потока при активном вентилировании;
- 11- обеспечение протекции рабочих органов уборочных агрегатов и транспортеров;
- 12- переслойка штабеля продукции песком или землей естественной влажности;

**20. Укажите положительные эффекты, к которым приводит свойство скважистости при хранении сочной продукции:**

- 1- обеспечение насыпи продукции запасом кислорода;
- 2- возникновение явления гермовлагопроводности;
- 3- возможная миграция вредителей;
- 4- возможность продувания насыпи продукции воздухом необходимой температуры;
- 5- выпадение конденсата;
- 6- активизация процессов послеуборочного дозревания;
- 7- торможение процессов послеуборочного дозревания;
- 8- возможность обработки насыпи газообразными фунгицидами.

**21. В каких из перечисленных случаев следует учитывать сорбционные свойства продукции?**

- 1 - необходимость совместного хранения различных видов сочной продукции;
- 2- формирование насыпи продукции по высоте;
- 3- установление периодичности вентилирования насыпи продукта;
- 4- необходимость увлажнения воздуха при вентилировании продукции;
- 5- искусственное ускорение или замедление дозревания томатов;
- 6- установление скорости охлаждения продукта.

**22. В каких из перечисленных ниже случаев следует учитывать такое свойство продукции как сыпучесть:**

- 1- установление высоты насыпи;
- 2- выравнивание насыпи по высоте;
- 3- обработка партии на сортировальных столах;
- 4- загрузка продукции в закрома;
- 5- размещение продукции, засыпанной в тару в штабеля;
- 6- контроль за температурой продукции при хранении;
- 7- проведение активного вентилирования продукции;

8- проведение теплового обогрева продукции.

**23. В каких из перечисленных ниже случаев проявляются положительные аспекты самосортирования?**

- 1- возможность выделения из насыпи примесей и дефектных экземпляров продукции;
- 2- формирование участков насыпи с различным содержанием примесей;
- 3- формирование различных по качеству слоев насыпи в транспортных средствах при перевозке партии продукции.

**24. Какие из перечисленных свойств сочной продукции способствуют возникновению процесса самосогревания в насыпи сочной продукции?**

- 1- теплопроводность;
- 2- теплоемкость;
- 3- температуропроводность;
- 4- термовлагопроводность.

**25. Какие из перечисленных условий необходимы для возникновения явления термовлагопроводности:**

- 1 - резкий перепад температуры в различных частях насыпи;
- 2 - различия в газовом составе воздуха хранилища и воздуха межпродуктовых пространств;
- 3 - скважистость продукции;
- 4 - различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
- 5 - наличие конвективных потоков воздуха в насыпи продукции;
- 6 - использование системы активного вентилирования при хранении продукции;
- 7 - использование искусственного подогрева продукции при хранении;
- 8 - использование искусственного охлаждения продукции при хранении.

**26. Перечислите те виды сочной продукции, которые могут храниться при небольших отрицательных температурах:**

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1. - яблоки;       | 4. - чеснок;    |
| 2. - бананы;       | 5. - апельсины; |
| 3. - лук репчатый; | 6.-груши,       |

**27. На сколько групп можно разделить все виды сочной продукции по лежкоспособности?**

- 1- на две;
- 2- на три;
- 3- на четыре;
- 4- на пять.

**28. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к первой группе по лежкоспособности:**

- 1-картофель;
- 2-яблоки;
- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;



- 10- крыжовник;
- 11-лук репчатый;
- 12- кабачки.

**29. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся ко второй группе по лежкоспособности:**

- 1- картофель;
- 2- яблоки;
- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10- крыжовник;
- 11 - лук репчатый;
- 12 - кабачки.

**30. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к третьей группе по лежкоспособности:**

- 1- картофель;
- 2-яблоки;
- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10-крыжовник;
- 11-лук репчатый;
- 12- кабачки.

**31. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав первой группы:**

- 1. - способность к послеуборочному дозреванию;
- 2. - состояние покоя;
- 3. - долговечность;
- 4. - обмен веществ.

**32. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав второй группы:**

- 1. - способность к послеуборочному дозреванию;
- 2. - состояние покоя;
- 3. - долговечность;
- 4. - обмен веществ.

**33. Какие из перечисленных ниже видов сочной продукции относятся к первой подгруппе первой группы по лежкоспособности:**

- 1- картофель;
- 2- капуста;
- 3- морковь;

- 4- свекла;
- 5- лук репчатый;
- 6- брюква;
- 7- турнепс;
- 8- редька;
- 9- редис;
- 10- чеснок.

**34.Какой процесс, происходящий в клубнях картофеля при хранении, предшествует их прорастанию?**

1. - послеуборочное дозревание;
2. - климактерический подъем дыхания;
3. - дифференциация меристем конусов нарастания.

**35.Какой процесс, происходящий в плодах груш при хранении, предшествует их порче (гниению):**

1. - послеуборочное дозревание;
2. - климактерический подъем дыхания;
3. - дифференциация меристем конусов нарастания.

**36.Как называются неинфекционные болезни, проявляющиеся в сочной продукции при хранении:**

1. - микробиологическая порча;
2. - физиологические расстройства;
3. - ухудшение качества.

**37.Укажите основные следствия процесса дыхания при хранении сочной продукции:**

- 1- потеря в массе;
- 2- прорастание продукции;
- 3- физиологические расстройства;
- 4- повышение температуры продукции;
- 5- отпотевание продукции;
- 6- изменение газового состава окружающей среды;
- 7- потеря тургора;
- 8- повышение относительной влажности воздуха;
- 9- послеуборочное дозревание;
- 10- прохождение раневых реакций.

**38.Как в практике хранения называется величина, характеризующаяся отношением выделенного углекислого газа к потребленному кислороду:**

1. - коэффициент поглощения;
2. - дыхательный коэффициент;
3. - коэффициент транспортабельности;
4. - коэффициент испарения.

**39.Какие из перечисленных факторов, определяющих интенсивность дыхания сочной продукции?**

- 1- температура окружающей среды;
- 2- наличие в газовой среде этилена;
- 3- интенсивность освещения;
- 4- относительная влажность воздуха;
- 5- свободный доступ кислорода к поверхности продукта;
- 6- степень ионизации воздуха в хранилище;

- 7- газовый состав атмосферы;
- 8- спектральный состав света;
- 9- наличие инфракрасного или ультрафиолетового освещения.

**40. Какие вещества можно использовать для связывания углекислого газа при определении дыхания сочной продукции:**

- 1 - вазелиновое масло;
- 2- растворы щелочей;
- 3- активированный уголь;
- 4- поташ;
- 5- концентрат низкомолекулярных карбоновых кислот;
- 6- дистиллированная вода;
- 7- слабый раствор серной кислоты.

**41. Как называется ткань, образующаяся на месте механического повреждения клубня картофеля:**

- 1. - суберин;
- 2. - раневая перидерма;
- 3. - покровная ткань.

**42. Как называется вещество, представляющее собой комплекс многоатомных спиртов синтезирующихся в тканях картофеля в ответ на их механическое повреждение:**

- 1. - фитоалепсин;
- 2. - суберин;
- 3. - этилен;
- 4. - соланин;
- 5. - чакотин.

**43. Какие два из основных видов стероидных алкалоидов синтезируются в картофеле в ответ на механическое повреждение клубня:**

- 1. - фитоалепсин;
- 2. - суберин;
- 3. - этилен;
- 4. - соланин;
- 5. - чакотин.

**44. Какие из перечисленных причин является основными для возникновения и проявления такого физиологического расстройства как почернение сердцевины клубней у картофеля:**

- 1- запаздывание с посадкой;
- 2- посадка непророщенными клубнями;
- 3- избыточные дозы азотных удобрений;
- 4- ранняя уборка;
- 5- медленное охлаждение клубней после закладки их на хранение;
- 6- пониженные против оптимальных температуры хранения.

**45. В какой из периодов хранения преимущественно проявляется почернение сердцевины клубней картофеля:**

- 1-осенний;
- 2-зимний;
- 3-весенний;
- 4-летний.

**46. Как называются вещества антибиотического действия, синтезирующиеся в клетках и тканях сочной продукции после ее поражения фитопатогенными микроорганизмами?**

- 1 - конституционные;
- 2- неконституционные;
- 3 - монополистические;
- 4 - антисептические.

**47. Какие из перечисленных ниже технологических приемов позволительно использовать в целях задержки прорастания семенных клубней картофеля при хранении:**

- 1 - предуборочное скашивание ботвы;
- 2 - удаление ботвы химическим способом;
- 3 - ранняя уборка клубней;
- 4 - обработка клубней перед закладкой на хранение рост ингибирующими веществами;
- 5 - обработка растений перед уборкой рост стимулирующими веществами;
- 6 - обработка клубней во время хранения у-лучами;
- 7 - обработка клубней во время хранения озонированным воздухом;
- 8 - снижение температуры на 1,..2°C против оптимальной.

**Технология хранения картофеля и плодовоовощной продукции**

**48. При каких температурах (°C) следует хранить продовольственный картофель:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. 3...-2;  | 7. 3...4;  |
| 2. -2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3. -1...0;  | 9. 5...6;  |
| 4. 0...1;   | 10. 6...7; |
| 5. 1...2;   | 11. 7...8; |
| 6. 2...3    | 12. 8...9. |

**49. При каких температурах (°C) следует хранить лук-севок:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. 3...-2;  | 7. 3...4;  |
| 2. -2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3. -1...0;  | 9. 5...6;  |
| 4. 0...1;   | 10. 6...7; |
| 5. 1...2;   | 11. 7...8; |
| 6. 2...3    | 12. 8...9. |

**50. При каких температурах (°C) следует хранить белокочанную капусту:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. 3...-2;  | 7. 3...4;  |
| 2. -2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3. -1...0;  | 9. 5...6;  |
| 4. 0...1;   | 10. 6...7; |
| 5. 1...2;   | 11. 7...8; |
| 6. 2...3    | 12. 8...9. |

**51. При каких температурах (°C) следует хранить столовую свеклу:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. 3...-2;  | 7. 3...4;  |
| 2. -2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3. -1...0;  | 9. 5...6;  |
| 4. 0...1;   | 10. 6...7; |
| 5. 1...2;   | 11. 7...8; |
| 6. 2...3    | 12. 8...9. |

**52. Какие из перечисленных видов сочной продукции следует хранить при относительной влажности воздуха 90.. .95%:**

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. - картофель; | 6. - капуста кочанная; |
|-----------------|------------------------|

2. - лук репчатый;
3. - морковь;
4. - свекла;
5. - яблоки;

7. - салат листовой;
8. - петрушка корневая;
9. - тыква;
10. - апельсины.

**53. Какие из перечисленных видов сочной продукции следует хранить при относительной влажности воздуха 96...98%:**

1. - картофель;
2. - лук репчатый;
3. - морковь;
4. - свекла;
5. - яблоки;

6. - капуста кочанная;
7. - салат листовой;
8. - петрушка корневая;
9. - тыква;
10. - апельсины.

**54. Какие из перечисленных видов сочной продукции следует хранить при относительной влажности воздуха 75...80%:**

1. - картофель;
2. - лук репчатый;
3. - морковь;
4. - свекла;
5. - яблоки;

6. - капуста кочанная;
7. - салат листовой;
8. - петрушка корневая;
9. - тыква;
10. - апельсины.

**55. Как называется вещество, выделяемое некоторыми видами плодов и плодовых овощей при хранении и способствующее ускорению их созревания?**

1. - пропилен;
2. - этилен;
3. - метилен;
4. - суберин;
5. - солонин;

**56. Какие из перечисленных ниже режимов используются для хранения плодов и овощей:**

1. хранение в сухом состоянии;
2. хранение в охлажденном состоянии;
3. хранение без доступа кислорода;
4. химическое консервирование;
5. хранение в регулируемой газовой среде;
6. хранение в модифицированной газовой среде.

**57. В чем заключается явление углекислородного шока:**

- 1- продукция хранится длительное время при высоких концентрациях углекислого газа;
- 2- продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в нормальной газовой среде;
- 3- продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в субнормальной газовой среде;
4. - продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в обычной атмосфере.

**58. До какой величины следует повысить концентрацию углекислого газа в тканях продукции, чтобы достичь эффекта углекислородного шока:**

- 1.-2...3%;
- 2.- 10... 12%;
3. - 20...25%;
4. - 30.35%;

5. 5.-40...45%.

**59.Что в практике хранения сочной продукции понимают под нормальной газовой средой:**

1. - обычную атмосферу;
2. - среду, в которой концентрация кислорода не отличается от концентрации этого газа в обычной атмосфере, а концентрация углекислого газа повышена;
- 3 - среду, в которой концентрация углекислого газа не отличается от концентрации этого газа в обычной атмосфере, а концентрация кислорода понижена;
- 4 - среду, в которой концентрация кислорода понижена, концентрация углекислого газа повышена, но сумма концентраций кислорода и углекислого газа равна сумме концентраций этих газов в обычной атмосфере.

**60.Что в практике хранения сочной продукции понимают под субнормальной газовой средой:**

- 1- среду, в которой сумма концентраций кислорода и углекислого газа значительно ниже суммы концентраций этих газов в обычной атмосфере;
- 2- среду, в которой концентрация кислорода понижена, а углекислый газ полностью отсутствует;
3. - среду, в которой концентрация углекислого газа повышена, а кислород полностью отсутствует;
4. - среду, в которой содержится только азот.

**61.Что в практике хранения сочной продукции понимают под азотной средой?**

1. среду, в которой сумма концентраций кислорода и углекислого газа значительно ниже суммы концентраций этих газов в обычной атмосфере;
2. среду, в которой концентрация кислорода понижена, а углекислый газ полностью отсутствует;
3. среду, в которой концентрация углекислого газа повышена, а кислород полностью отсутствует;
4. среду, в которой содержится только азот.

**62.Какими способами создается РГС:**

1. с применением газогенераторов проточного типа;
2. помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
3. с применением газогенераторов циклического типа;
4. откачиванием воздуха из камеры хранения и замещением его смесью азота, кислорода и углекислого газа в заданных соотношениях;
5. помещением продукции в герметичные условия хранения;
6. с применением диффузионных установок.

**63.Какими способами создается МГС?**

1. с применением газогенераторов проточного типа;
2. помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
3. с применением газогенераторов циклического типа;
4. откачиванием воздуха из камеры хранения и замещением его смесью азота, кислорода и углекислого газа в заданных соотношениях;
5. - помещением продукции в герметичные условия хранения;
6. - с применением диффузионных установок.

**64.Из каких операций состоит послеуборочная обработка продовольственного картофеля:**

1. - предварительное охлаждение;
2. - отделение почвы;

3. - осушка поверхности клубней;
4. - отделение мелких клубней;
5. - утепление клубней с целью снижения вредоносности механических повреждений;
6. - создание условий для прохождения раневых реакций;
7. - отделение дефектных клубней;
8. - калибровка;
9. - протравливание фунгицидами;
10. - обработка ростингибирующими веществами;
11. - обработка ультрафиолетом;
12. - озеленение клубней;
13. - обработка у - лучами.

**65. Из каких операций состоит послеуборочная обработка семенного картофеля:**

1. - предварительное охлаждение;
2. - отделение почвы;
3. - осушка поверхности клубней;
4. - отделение мелких клубней;
5. - утепление клубней с целью снижения вредоносности механических повреждений;
6. - создание условий для прохождения раневых реакций;
7. - отделение дефектных клубней;
8. - калибровка;
9. - протравливание фунгицидами;
10. - обработка ростингибирующими веществами;
11. - обработка ультрафиолетом;
12. - озеленение клубней;
13. - обработка у-лучами.

**66. Какие способы хранения сочной продукции вам известны:**

1. - передвижные;
2. - полевые;
3. - стационарные.

**67. Какие типы буртов используются в ЦРНЗ для хранения картофеля?**

1. - глухие бурты с переслойкой продукции почвой;
2. - бурты с приточной вентиляцией;
3. - бурты с приточно-вытяжной вентиляцией;
4. - бурты с охлаждаемым дном;
5. - бурты с воздушной рубашкой;
6. - вульфосодерские бурты;
7. - бурты с четырехслойным укрытием.

**68. Какой механический состав почвы предпочтительнее для устройства буртовой площадки:**

1. - песчаные;
2. - супесь;
3. - легкий суглинок;
4. - средний суглинок;
5. - тяжелый суглинок;
6. - глины.

**69. Солому, каких злаковых культур предпочтительнее использовать для укрытия буртов:**

1. - ячмень;
2. - пшеница;
3. - овес;
4. - рожь.

**70. Какой способ размещения сочной продукции предпочтителен при хранении продовольственного картофеля:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**71. Какой способ размещения сочной продукции предпочтителен при хранении семенного картофеля:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**72. Какой способ размещения предпочтителен при хранении продукции в хранилищах с приточно-вытяжной вентиляцией:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**73. Какой способ размещения предпочтителен при хранении продукции в хранилищах с принудительной (обменной) вентиляцией:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**74. Какой способ размещения предпочтителен при хранении продукции в хранилищах с активной вентиляцией:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**75. Какой способ размещения предпочтителен при хранении продукции в хранилищах с искусственным охлаждением:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.



**76. Какие параметры окружающей среды следует контролировать и корректировать при хранении сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией:**

1. - температура;
2. - относительная влажность воздуха;
3. - газовый состав среды;
4. - атмосферное давление.

**77. Какие параметры окружающей среды следует контролировать и корректировать при хранении сочной продукции в хранилищах с искусственным охлаждением:**

1. - температура;
2. - относительная влажность воздуха;
3. - газовый состав среды;
4. - атмосферное давление.

**78. Какие параметры окружающей среды следует контролировать и корректировать при хранении сочной продукции в хранилищах с РГС:**

1. - температура;
2. - относительная влажность воздуха;
3. - газовый состав среды;
4. - атмосферное давление.

**79. Какой способ размещения продукции следует применять, если в хранилище установлена централизованная схема активного вентилирования:**

1. - сплошной навал;
2. - секционный;
3. - закомной;
4. - хранение в крупногабаритной таре;
5. - хранение в малогабаритной таре.

**80. Укажите оптимальную длину магистрального канала:**

1. - 10...20 м; 2. - 20...30 м; 3. - 30...40 м; 4. - 40...50 м;
5. - 50...60 м; 6. - 50...70 м; 7. - 70...80 м.

**81. Укажите допустимую длину воздухоподводящих каналов:**

- 1.- 10...20 м; 2. -20...30м; 3. -30...40; 4. -40...50;
- 5.-50...60; 6. -50...70; 7. -70...80

**82. Какую форму сечения воздухораспределительных каналов чаще используют при хранении картофеля сплошным навалом:**

- круглая; - полукруглая; - треугольная; - квадратная; - трапециевидная.

**83. Из каких элементов состоит воздухоохладитель:**

1. - кожух; 2- конденсатор; 3-регулируемый клапан; 4- испаритель;
- 5- вентилятор; 6- воздухоувлажнитель.

### **Ключи к тестам**

1 - а, г; 2 - а, б, д, е, ж, з, и; 3 - 1; 4 - 1; 5 - 5; 6 - 6; 7 - 5; 8 - 3; 9 - 2;  
10 - 3; 4; 11 - 3; 12 - 1, 4; 13 - 2, 5; 14 - 2; 15 - 2, 5; 16 - 5, 8, 10, 12, 14; 17 -  
2, 5, 6, 11; 18 - 1, 4, 8; 19 - 1, 3, 4; 20 - 1; 21 - 1, 4; 22 - 1, 3, 5; 23 - 3, 4; 24 - 2;  
25 - 1, 5, 6, 11; 26 - 2, 7, 8, 9, 12; 27 - 3, 4, 10; 28 - 2; 29-1 30 - 1, 5, 10; 31 - 3;  
32 - 1; 33 - 2; 34 - 1, 4, 6, 8; 35 - 2; 36 - 1, 4, 5, 7; 37 -2; 38 - 2; 39 - 2; 40 - 4,

5; 41. - 3, 6; 42 - 3; 43 - 1, 2; 44 - 8; 45 - 6, 7, 8; 46 - 1, 2; 47 - 3; 48 - 4; 49 - 1, 4, 5; 50 - 3, 6, 7, 8; 51 - 2; 52 - 2; 53 - 2, 5, 6; 54 - 4; 55 - 5; 56 - 4; 57 - 1; 58 - 2; 59 - 1, 3, 4, 6; 60 - 2, 5; 61 - 2, 4, 7, 8; 62 - 2, 4, 7, 8, 9, 12; 63 - 2, 3; 64 - 1, 2, 3; 65 - 2, 3, 4; 66 - 4; 67 - 1; 68 - 2, 3; 69 - 3; 70 - 5; 71 - 1, 2, 3; 72 - 4; 73 - 1, 2; 74 - 1, 2; 75 - 1, 2, 3, 4; 76 - 1, 2, 3; 77 - 3, 4; 78 - 1, 2, 3; 79 - 2, 3; 80 - 1; 81 - 2; 82 - 4; 83 - 1, 4, 5, 6.

### **Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

1. Особенности химического состава плодов и овощей и их роль в структуре питания человека.
2. Лежкость и сохраняемость плодов и овощей. Классификация плодов и овощей по лежкости.
3. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодов и овощей.
4. Виды степени зрелости и ее влияние на качество и лежкость продукции.
5. Методы и способы хранения плодов и овощей.
6. Способы охлаждения продукции. Холодильники. Компрессорные холодильные установки. Системы охлаждения камер.
7. Холодильники с РА. Способы создания РА.
8. Виды и методы учета потерь при хранении плодов и овощей.
9. Методы переработки плодов и овощей.
10. Физические методы переработки.
11. Сущность микробиологических методов консервирования.
12. Химические методы консервирования.
13. Способы сушки плодов и овощей.
14. Режимы хранения различных видов плодов и овощей.
15. Физиолого-биологические процессы при хранении плодов и овощей.
16. Порядок учета консервированной продукции.
17. Основные технологические операции при консервировании.
18. Виды и причины порчи консервов.
19. Классификация соков и основные требования к сырью для производства соков.
20. Преимущества и сущность производства быстрозамороженной продукции.
21. Виды контроля качества сырья и готовой продукции.
22. Основные методы оценки качества продукции.
23. Контроль режимов хранения продукции.
24. Порядок расчета вместимости буртов, траншей и стационарных хранилищ.
25. Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.
26. Значение отрасли хранения и переработки для народного хозяйства страны.

### **Вопросы к зачету**

1. Значение хранения и переработки плодовоовощной продукции в народном хозяйстве страны. Основные задачи в области хранения с.-х. продуктов.
2. Потери с.-х. продуктов при хранении, причины их возникновения.
3. Роль отечественных ученых в разработке теоретических основ хранения и переработки с.-х. продуктов.

4. Классификация принципов хранения и консервирования с.-х. продуктов по Я. Я. Никитинскому.
5. Биологическая и энергетическая ценность картофеля, овощей и плодов. Общая характеристика их химического состава.
6. Общая характеристика картофеля овощей и плодов как объектов хранения.
7. Физические свойства плодоовощной продукции.
8. Сыпучесть и самосортирование плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
9. Скважность и механическая прочность плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
10. Сорбционные свойства плодоовощной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность испарения влаги с поверхности плодов и овощей при хранении
11. Отпотевание плодоовощной продукции при хранении, причины возникновения данного явления, способы его предупреждения.
12. Теплофизические свойства картофеля, овощей и плодов. Замерзание продукции.
13. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Биологические основы их лежкости.
14. Дыхание плодоовощной продукции при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность этого процесса.
15. Физиологические и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и плодовых овощей в период хранения. Способы продления срока хранения плодов.
16. Снижение иммунитета и пищевой ценности картофеля, овощей и плодов при хранении. Климактерический период в жизни плодов.
17. Периоды жизнедеятельности картофеля овощей при хранении. Способы продления периода покоя.
18. Физиологические расстройства овощей и плодов при хранении. Факторы, способствующие их проявлению.
19. Микробиологические процессы, протекающие в массе хранящихся плодов и овощей. Способы предупреждения порчи от болезней.
20. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохраняемость плодоовощной продукции. Пути заражения и способы его предупреждения.
21. Влияние сортовых особенностей, почвенно-климатических условий на качество лежкость картофеля, овощей и плодов.
22. Влияние сроков и способов уборки на качество и лежкость плодоовощной продукции.
23. Подготовка плодоовощной продукции к хранению. Влияние способов товарной обработки и условий транспортировки на сохранность картофеля, овощей и плодов.
24. Общая характеристика режимов хранения плодоовощной продукции.
25. Режимы хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии.
26. Режимы хранения плодоовощной продукции в регулируемой и модификационной газовых средах.
27. Чувствительность продукции к изменению состава газовой среды в камерах хранения.
28. Способы, хранения и размещения картофеля, овощей и плодов (стационарный и полевой).
29. Хранение картофеля и корнеплодов в буртах и траншеях. Требования к участку для полевого хранения продукции.
30. Регулирование температурного режима при хранении продукции в буртах и траншеях.
31. Снегование как эффективный прием продления периода хранения картофеля и овощей.
32. Хранение плодоовощной продукции в стационарных хранилищах.

33. Характеристика закрожного, секционного и навалного способов хранения продукции, их преимущества и недостатки.
34. Хранение плодоовощной продукции в таре. Виды тары, способы упаковки продукции.
35. Хранение плодоовощной продукции в хранилищах с искусственным охлаждением и с использованием РГС.
36. Подготовка плодоовощехранилищ к приему нового урожая.
37. Контроль за продукцией во время стационарного хранения.
38. Естественная и фактическая убыль массы плодоовощной продукции при хранении. Факторы. Влияющие на размеры этих потерь.
39. Порядок списания потерь, возникающих при хранении и товарной обработке картофеля, овощей и плодов.
40. Техника безопасности при работе в холодильниках и камерах РГС.
41. Характеристика картофеля как объекта хранения. Защитные реакции у клубней.
42. Технология хранения картофеля. Способы продления периода покоя хранящихся клубней.
43. Характеристика капусты как объекта хранения. Технология хранения продовольственной капусты.
44. Особенности хранения маточников капусты. Влияние условий хранения на семенную продуктивность растений.
45. Классификация корнеплодов по строению, способности к заживлению механических повреждений и по лежкости.
46. Технология хранения корнеплодов.
47. Особенности лука как объекта хранения. Способы хранения лука (теплый, холодный, холодной-теплый)
48. Технология хранения лука и чеснока продовольственного назначения. Признаки уборочной зрелости, способы ускорения дозревания луковиц.
49. Особенности хранения лука-севка, лука-выборки, лука-матки.
50. Хранение плодовых овощей (томат, перец, огурцы). Особенности хранения томатов различной степени зрелости.
51. Технология хранения бахчевых культур.
52. Технология хранения семечковых плодов. Требования к таре, упаковке и размещению продукции в хранилище.
53. Определение съемной зрелости яблок поздних сроков созревания, прогнозирование их лежкости.
54. Требования к качеству уборки, условиям транспортировки и товарной обработки семечковых плодов, предназначенных для длительного хранения.
55. Хранение косточковых плодов (слива, вишня, черешня, абрикос)
56. Особенности выращивания и уборки винограда, предназначенного для длительного хранения.
57. Технология хранения винограда.
58. Хранение земляники и смородины. Способы продления сроков хранения ягод
59. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
60. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Биологические основы стерилизации и пастеризации.

61. Балансирование плодоовощной продукции. Значение этой операции при производстве консервов.
62. Производство овощных натуральных консервов (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты)
63. Производство овощных закусочных консервов (фаршированный перец, икра баклажанная и кабачковая). Видимая усадка овощей, значение этого показателя.
64. Маринование овощей и плодов. Особенности производства слабокислых и кислых овощных маринадов.
65. Производство томатного сока и концентрированных томатопродуктов.
66. Производство плодово-ягодных компотов. Требования к качеству сырья.
67. Производство осветленных и неосветленных плодовых и ягодных соков
68. Виды тары и способы упаковки стерилизованной продукции
69. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.
70. Теоретические основы консервирования плодоовощной продукции сушкой. Способы сушки овощей и плодов.
71. Воздушно-солнечная сушка плодоовощной продукции. Виды сушеных продуктов, получаемых из абрикосов и винограда.
72. Тепловая технологическая сушка плодов и овощей.
73. Сублимационная сушка плодоовощной продукции. Ее преимущество и недостатки.
74. Требования, предъявляемые к качеству сырья, для производства сушеных продуктов.
75. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов.
76. Теоретические основы консервирования плодов и овощей сахаром.
77. Приготовление варенья из различных видов сырья. Причины засахаривания продукции, меры предотвращения этого явления.
78. Производство джема и мармелада. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
79. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием. Особенности хранения готовой продукции.
80. Теоретические основы микробиологического метода консервирования овощей и плодов (квашение, соление, мочение).
81. Технология производства квашеной капусты. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
82. Соление огурцов и томатов. Особенности подготовки емкостей для соления продукции.
83. Хранение солено-квашеной и моченой продукции.
84. Консервирование плодоовощной продукции химическими веществами антисептического действия.
85. Органолептическая оценка продуктов переработки плодов и овощей.

Утверждаю зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Салманов М.М.

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

### **Вопросы к экзамену**

1. Особенности плодов, овощей и картофеля как объектов хранения. Лежкость и сохраняемость. Классификация плодов, овощей и картофеля по лежкости.
2. Холодильники с искусственным охлаждением. Холодильные установки, виды хладагентов. Системы охлаждения камер холодильников.

3. Показатели качества вин и методы их оценки.
4. Физические свойства картофеля, плодов и овощей.
5. Основные условия хранения, методы и приборы их контроля при хранении плодов и овощей.
6. Технология приготовления солено-квашеных продуктов.
7. Физиологические и биохимические процессы в плодах и овощах при хранении.
8. Способ хранения плодов, овощей и винограда в регулируемой атмосфере. Методы создания измененного состава газовой среды.
9. Оптимальные условия хранения консервов. Причины их порчи.
10. Принципы хранения и консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.
11. Естественная убыль массы при хранении плодов и овощей. Нормы и способы расчета потерь.
12. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Значение стерилизации и пастеризации. Формула стерилизации.
13. Особенности химического состава плодов и овощей. Значение отдельных элементов химического состава.
14. Хранения ягод, зеленных овощей и косточковых плодов.
15. Расчеты по расходу сырья и материалов для производства консервов.
16. Значение и роль отрасли хранения и переработки с.-х. продукции в обеспечении продовольственной безопасности страны.
17. Устройство буртов и траншей. Система вентиляции при хранении продукции в буртах и траншеях.
18. Технология выработки концентрированных томатопродуктов. Их ассортимент и различия.
19. Основные факторы, влияющие на лежкость и сохраняемость плодоовощной продукции.
20. Подготовка хранилищ к приему плодоовощной продукции. Контроль за режимом хранения.
21. Технология соления огурцов и их показатели качества.
22. Значение плодов, овощей и винограда в структуре питания человека. Концепция сбалансированного питания.
23. Количественно-качественный учет при хранении сочной продукции. Виды потерь и методы их расчета.
24. Основные методы переработки плодов и овощей.
25. Методы определения качества плодов и овощей.
26. Контроль режима хранения плодов, овощей и винограда. Приборы контроля режима хранения.
27. Химические методы консервирования плодов и овощей.
28. Микробиологические методы переработки плодов, овощей, винограда.
29. Виды и следствия дыхания. Определение интенсивности дыхания сочной

продукции.

30. Изменение химического состава плодов и овощей в процессе созревания и хранения. Степени зрелости.

31. Основы лежкости двулетних овощей и картофеля. Особенности условий в хранящейся массе картофеля, овощей и плодов.

32. Расчеты по вентиляции хранилищ. Виды вентиляции. Теплоемкость плодов и овощей.

33. Технология производства маринадов. Виды маринадов.

34. Технология производства быстрозамороженных продуктов. Требования к сырью и готовой продукции. Достоинства быстрозамороженных продуктов.

35. Хранение плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах. Классификация хранилищ и их конструктивно-планировочные особенности.

36. Овощные натуральные консервы.

37. Технология хранения картофеля. Режим хранения по периодам (лечебный, охлаждение, основной и весенний).

38. Сушка плодов, овощей и винограда. Способы сушки. Виды сушеной продукции.

39. Определение влагоудерживающей способности плодов и ягод при замораживании.

40. Лежкость плодов и плодовых овощей. Послеуборочное дозревание и методы его регулирования.

41. Требования к качеству сырья при переработке. Основные операции по подготовке сырья и тары к консервированию.

42. Овощные закусочные консервы.

43. Технология длительного хранения винограда. Режимы, сорта. Требования к условиям производства винограда для хранения.

44. Технология изготовления плодово-ягодных соков. Классификация соков.

45. Сульфитация плодов, ягод и виноматериалов.

46. Технология хранения лука и чеснока. Особенности режимов хранения лука репчатого, лука-севка и лука-матки. Значение прогревания и просушки перед хранением.

47. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин.

48. Продукты переработки картофеля. Производство крахмала.

49. Технология хранения капусты.

50. Технология приготовления плодово-ягодных компотов. Требования к сырью и оценка качества компотов.

51. Цель бланширования плодов и овощей.

52. Технология хранения корнеплодов.

53. Комплексная переработка плодов и овощей.

54. Выбор участка для буртового и траншейного хранения продукции. Расчет объема, вместимости буртов и площади под ним.

55. Характеристика методов и способов хранения. Классификация хранилищ для плодов и овощей.
56. Консервирование сахаром. Технология приготовления варенья и джема.
57. Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.
58. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
59. Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.
60. Технология приготовления плодово-ягодного консервированного пюре.
61. Технология производства плодов, овощей и винограда для хранения и транспортирования.
62. Физические методы переработки плодов и овощей.
63. Механический состав и механические свойства винограда.
64. Характеристика плодов и овощей как объектов хранения.
65. Виды масличных культур и способы получения растительного масла.
66. Основы производства и хранения комбикормов.
67. Химические методы консервирования плодов и овощей.
68. Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).
69. Научное обоснование, сущность метода и техника консервирования плодов и ягод сахаром.
70. Особенности картофеля, овощей и плодов, как объектов хранения.
71. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я.Никитинскому.
72. Техника соления огурцов. Требования, предъявляемые к огурцам при солении. Способы хранения соленых огурцов.
73. Биологические основы лежкости плодов и овощей.
74. Хранение картофеля в буртах и траншеях. Техника буртования и закладки клубней в траншеях.
75. Общая характеристика методов переработки плодов и овощей.

## **Экзаменационные билеты**

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1**

1. Особенности плодов, овощей и картофеля как объектов хранения. Лежкость и сохраняемость. Классификация плодов, овощей и картофеля по лежкости.
2. Холодильники с искусственным охлаждением. Холодильные установки, виды хладагентов. Системы охлаждения камер холодильников.
3. Показатели качества вин и методы их оценки.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 2**

1. Физические свойства картофеля, плодов и овощей.



2. Основные условия хранения, методы и приборы их контроля при хранении плодов и овощей.
3. Технология приготовления солено-квашеных продуктов.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 3**

1. Физиологические и биохимические процессы в плодах и овощах при хранении.
2. Способ хранения плодов, овощей и винограда в регулируемой атмосфере. Методы создания измененного состава газовой среды.
3. Оптимальные условия хранения консервов. Причины их порчи.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4**

1. Принципы хранения и консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.
2. Естественная убыль массы при хранении плодов и овощей. Нормы и способы расчета потерь.
3. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Значение стерилизации и пастеризации. Формула стерилизации.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 5**

1. Особенности химического состава плодов и овощей. Значение отдельных элементов химического состава.
2. Хранения ягод, зеленных овощей и косточковых плодов.
3. Расчеты по расходу сырья и материалов для производства консервов.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 6**

1. Значение и роль отрасли хранения и переработки с.-х. продукции в обеспечении продовольственной безопасности страны.
2. Устройство буртов и траншей. Система вентиляции при хранении продукции в буртах и траншеях.
3. Технология выработки концентрированных томатопродуктов. Их ассортимент и различия.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 7**

1. Основные факторы, влияющие на лежкость и сохраняемость плодоовощной продукции.
2. Подготовка хранилищ к приему плодоовощной продукции. Контроль за режимом хранения.
3. Технология соления огурцов и их показатели качества.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 8**

1. Значение плодов, овощей и винограда в структуре питания человека. Концепция сбалансированного питания.

2. Количественно-качественный учет при хранении сочной продукции. Виды потерь и методы их расчета.
3. Основные методы переработки плодов и овощей.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 9**

1. Методы определения качества плодов и овощей.
2. Контроль режима хранения плодов, овощей и винограда. Приборы контроля режима хранения.
3. Химические методы консервирования плодов и овощей.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 10**

1. Микробиологические методы переработки плодов, овощей, винограда.
2. Виды и следствия дыхания. Определение интенсивности дыхания сочной продукции.
3. Изменение химического состава плодов и овощей в процессе созревания и хранения. Степени зрелости.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 11**

1. Основы лежкости двулетних овощей и картофеля. Особенности условий в хранящейся массе картофеля, овощей и плодов.
2. Расчеты по вентиляции хранилищ. Виды вентиляции. Теплостойкость плодов и овощей.
3. Технология производства маринадов. Виды маринадов.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 12**

1. Технология производства быстрозамороженных продуктов. Требования к сырью и готовой продукции. Достоинства быстрозамороженных продуктов.
2. Хранение плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах. Классификация хранилищ и их конструктивно-планировочные особенности.
3. Овощные натуральные консервы.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 13**

1. Технология хранения картофеля. Режим хранения по периодам (лечебный, охлаждение, основной и весенний).
2. Сушка плодов, овощей и винограда. Способы сушки. Виды сушеной продукции.
3. Определение влагоудерживающей способности плодов и ягод при замораживании.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 14**

1. Лежкость плодов и плодовых овощей. Послеуборочное дозревание и методы его регулирования.
2. Требования к качеству сырья при переработке. Основные операции по подготовке сырья и тары к консервированию.
3. Овощные закусочные консервы.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 15**

1. Технология длительного хранения винограда. Режимы, сорта. Требования к условиям производства винограда для хранения.
2. Технология изготовления плодово-ягодных соков. Классификация соков.
3. Сульфитация плодов, ягод и виноматериалов.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 16**

1. Технология хранения лука и чеснока. Особенности режимов хранения лука репчатого, лука-севка и лука-матки. Значение прогревания и просушки перед хранением.
2. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин.
3. Продукты переработки картофеля. Производство крахмала.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 17**

1. Технология хранения капусты.
2. Технология приготовления плодово-ягодных компотов. Требования к сырью и оценка качества компотов.
3. Цель бланширования плодов и овощей.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 18**

1. Технология хранения корнеплодов.
2. Комплексная переработка плодов и овощей.
3. Выбор участка для буртового и траншейного хранения продукции. Расчет объема, вместимости буртов и площади под ним.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 19**

1. Характеристика методов и способов хранения. Классификация хранилищ для плодов и овощей.
2. Консервирование сахаром. Технология приготовления варенья и джема.
3. Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 20**

1. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
2. Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.

3. Технология приготовления плодово-ягодного консервированного пюре.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 21**

1. Технология производства плодов, овощей и винограда для хранения и транспортирования.
2. Физические методы переработки плодов и овощей.
3. Механический состав и механические свойства винограда.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 22**

1. Характеристика плодов и овощей как объектов хранения.
2. Виды масличных культур и способы получения растительного масла.
3. Основы производства и хранения комбикормов.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 23**

1. Химические методы консервирования плодов и овощей.
2. Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).
3. Научное обоснование, сущность метода и техника консервирования плодов и ягод сахаром.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 24**

1. Особенности картофеля, овощей и плодов, как объектов хранения.
2. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я.Никитинскому.
3. Техника соления огурцов. Требования, предъявляемые к огурцам при солении. Способы хранения соленых огурцов.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 25**

1. Биологические основы лежкости плодов и овощей.
2. Хранение картофеля в буртах и траншеях. Техника буртования и закладки клубней в траншеях.
3. Общая характеристика методов переработки плодов и овощей.

---

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «История и методология научной агрономии» проводятся в форме текущего контроля и промежу-

точной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания по плодородству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодородстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодородству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодородстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодородству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Форма оценочного средства	Количество работ в семестре	Максимальный балл за 1 форму	Итого баллов
<b>Посещение занятий – 30 баллов</b>			

Посещение лекций			
Посещение семинарских, практических или лабораторных занятий			
<b>Формы текущего контроля* – 40 баллов</b>			
Устный опрос (собеседование)	2-3	5	10-15
Контрольная работа	1-3	10	10-30
Выполнение домашнего задания	1-3	5	5-15
Расчетно-графические работы	1-3	5	5-15
Дискуссия	1-3	5	5-15
Другие формы контроля			
<b>Промежуточный контроль – 30 баллов</b>			
	Количество Вопросов	Максимальный балл за 1 вопрос	
Зачет	2-3	10-15	
Дифференцированный зачет	2-3	10-15	
Экзамен	3	10	

### **Шкала перевода рейтинговой суммы баллов**

Для перевода полученных студентом в результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования баллов в традиционную систему оценок применяется следующая шкала:

Рейтинговая оценка в баллах	Традиционная оценка
81 - 100	Отлично
66 - 80	Хорошо
51 - 65	удовлетворительно
50 и менее	неудовлетворительно

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебник. Допущ. Главн. управлением высших учебных завед. по агрономическим и экономическим специальностям / под ред. Л.А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. ; Стереотипное издание. - Москва : Альянс, 2014.-415с.
2. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с.

3.Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие. - СПб.:Изд-во"Лань",2015.-240с.:

**б) дополнительная литература:**

- 1.Технология хранения и переработки плодов и овощей: учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала:ДГСХА,2007.-170с.
- 2.Мукайлов, М. Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции. - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 190с.
- 3.Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А, Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда // Учебное пособие. – Махачкала, 2009. – с. 243.
- 4.Улчибекова, Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники: монография / Н.А. Улчибекова. — Электрон. дан. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2016. — 156 с.
- 5.Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. – Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- 1.Министерство сельского хозяйства РФ.- mcsx.ru
- 2.Elibrary. ru (РИНЦ) -научная электронная библиотека.-Москва,2000. – [http:// elibrary. Ru](http://elibrary.Ru)
- 3.Мировая цифровая библиотека [https://www. wdl.org/ru/country/RU/](https://www.wdl.org/ru/country/RU/)
- 4.Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl. ru/](http://rsl.ru/)
6. Бесплатная электронная библиотека – единое окно доступа к образовательным ресурсам - [http://window.edy. ru/](http://window.edy.ru/)
- 7.Электронная библиотека IQlib (образовательные издания , электронные учебники, справочные и учебные пособия) - [http://www. iqlib.ru/](http://www.iqlib.ru/);
- 8.Интернет-сайт Web@ [pir.ru](http://pir.ru).
- 9.Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/library>;
- 10.<http://plodovodstvo.ru/karta.php>;
- 11.[http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod\\_ magistr.php](http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php);



	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организаци- и владельца, реквизиты до- говора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сто- ронняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сто- ронняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook .com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесо- инженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook .com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издатель- ство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook .com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.c o m</a>	ООО «Полпред справоч- ники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограниче- ния времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook .com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых элек- тронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook .com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени

7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания имеются в библиотеке ДагГАУ, в личных кабинетах преподавателей и на кафедре.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Справочная правовая система Консультант Плюс.

#### **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Плакаты и стенды.

#### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

##### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

*М.Д. Мукашлов*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Салманов М.М. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Макуев Г.А. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]