

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джембулатова»**


**Факультет технологический**

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации  
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«Хранение и переработка продукции растениеводства»**

Направление подготовки 35.03.05 – «Садоводство»

Направленность (профиль) подготовки - «Плодоовощеводство и  
виноградарство»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Пр.№ 737 от 01.08.2017г.) к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

### СОСТАВИТЕЛЬ:

Рамазанов О.М., к. с.-х., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов, протокол №7 от «11»марта 2024 г.

Заведующий кафедрой



М.Г. Магомедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол №7 от «13»марта \_2024 г.

Председатель методической  
комиссии факультета



А.Ч. Сапукова

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
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.....	6
4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	6
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий .....	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических и лабораторных- занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	13
7. Фонды оценочных средств .....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	19
7.3. Типовые контрольные задания .....	22
7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков .....	40
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	41
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	42
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	44
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	47
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	48
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	48
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины .....	49
Лист регистрации изменений в РПД.....	50

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – получение высоких урожаев плодоовощной продукции, с целью изучения её сохраняемости и лежкоспособности, а также переработки и консервирования.

### Задачи дисциплины:

- изучить научные принципы хранения и консервирования плодоовощной продукции;
- получить полное представление о качестве сельскохозяйственной продукции и требованиях, предъявляемых к ней в зависимости от целей использования;
- исследовать физические и биохимические свойства продукции в плане хранения и переработки;
- изучить основные параметры хранения в зависимости от способа хранения;
- изучить основные способы хранения, требования к ним;
- приобрести необходимые теоретические и практические навыки с целью организации в конкретных условиях производства продукции высокого качества с минимальными затратами.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими:

Код и компетенции	Содержание компетенции (индикатор)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК – 4 Способен реализовать современные технологии и обос	ИД-1ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий	Технология хранения плодов и овощей	современные технологии предуборочной, уборочной и послеуборочной товарной обработки плодоовощной продукции; современные технологии хранения плодоовощной продукции;	правильно определять сроки уборки урожая в зависимости от его назначения, организовать своевременную уборку, товарную обработку, оценку качества и реализацию продукции, закладку на хранение; правильно	различными технологиями хранения плодоовощной продукции и применять свои знания на практике.

новы вать их прим енен ие в проф есси ональ ной деятельно сти	возделывания овощных, пло- довых, лекар- ственных, де- коративных культур и ви- нограда		научные прин- ципы хранения и консервирования растениеводче- ской продукции; основные фак- торы, определя- ющие сохран- ность и качество плодоовощной продукции.	организовать дли- тельное хранение картофеля, ово- щей, плодов и ягод с примене- нием различных способов хране- ния и давать эконо- мическое обос- нование выбран- ному способу хранения.	
	ИД-2ОПК-4 Обосновывает технологии возделывания овощных, пло- довых, лекар- ственных, де- коративных культур и ви- нограда сель- скохозяйствен- ных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агро- ландшафтной характеристики территории	Технология хранения плодов и овощей; Технология переработ- ки плодов и овощей	современные технологии хра- нения и перера- ботки плодо- овощной про- дукции; способы первичной пере- работки плодо- овощной про- дукции; научные принципы хра- нения и консер- вирования пло- доовощной про- дукции.	правильно опре- делять сроки уборки урожая в зависимости от его назначения, организовать своевременную уборку, товарную обработку, оценку качества и реали- зацию плодо- овощной продук- ции, закладку на хранение или пе- реработку.	Различными технологии хране- ния, приго- товления различных видов кон- сервирован- ной продук- ции плодов и овощей и применять свои знания на практике.
	ИД-3ОПК-4 Использует знание совре- менных техно- логий для оценки поч- венно- климатических условий под возделывание плодовых, ягодных и овощных куль- тур	Технология хранения плодов и овощей; Технология переработ- ки плодов и овощей	способы пер- вичной перера- ботки плодо- овощной про- дукции; научные принципы хра- нения и консер- вирования пло- доовощной про- дукции.	организовать своевременную уборку, товарную обработку, оценку качества и реали- зацию плодо- овощной продук- ции, закладку на хранение или пе- реработку.	Различными технологии хране- ния, приго- товления различных видов кон- сервирован- ной продук- ции плодов и овощей и применять свои знания на практике.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» входит в перечень дисциплин обязательной части Б1.О.35 согласно учебного плана. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Почвоведение с основами геологии», «Плодоводство», «Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования», «Земледелие».

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

№ п / п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Овощеводство	+	+
2.	Мелиорация	+	+
3.	Растениеводство	+	+
4.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+

**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**

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах)**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>44 (12)*</b>	<b>44 (12)*</b>
Лекции	18 (6)*	18 (6)*
практические занятия (ПЗ)	26 (6)*	26 (6)*
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
подготовка к практическим занятиям	16	16
самостоятельное изучение тем	12	12
подготовка к текущему контролю	36	36
<b>Промежуточная аттестация, зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4

<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>14 (4)*</b>	<b>14 (4)*</b>
лекции	6 (2)*	6 (2)*
практические занятия (ПЗ)	8 (2)*	8 (2)*
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.:</b>	<b>94</b>	<b>94</b>
подготовка к практическим занятиям	28	28
самостоятельное изучение тем	30	30
подготовка к текущему контролю	36	36
<b>Промежуточная аттестация, зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **5.1. Разделы дисциплины по видам занятий (в часах)**

#### **Очная форма обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего (часов)</b>	<b>Аудиторные занятия (час)</b>		<b>Самостоятельная работа</b>
			<b>Лекции</b>	<b>ПЗ</b>	
1	Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей	60	10(4)*	16(4)*	34
2	Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей	48	8(2)*	10(2)*	30
<b>Всего</b>		<b>108</b>	<b>18 (6)*</b>	<b>26 (6)*</b>	<b>64</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### **Заочная форма обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего (часов)</b>	<b>Аудиторные занятия (час)</b>		<b>Самостоятельная работа</b>
			<b>Лекции</b>	<b>ПЗ</b>	
1	Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей	62	4(2)*	4 (1)*	54
2	Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей	46	2(1)*	4(1)*	40
<b>Всего</b>		<b>108</b>	<b>6(2)*</b>	<b>8(2)*</b>	<b>94</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### **5.2. Тематический план лекций**

#### **Очная форма обучения**

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей</b>		
1	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	2(1)*
2	Общая характеристика химического состава плодов и овощей. Биологические процессы при хранении и переработке.	2
3	Теоретические основы хранения плодов и овощей. Биологические основы лежкости.	2
4	Методы хранения плодов и овощей	2(2)*
5	Основные факторы и условия хранения плодов и овощей	2
<b>Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей</b>		
11	Переработка плодов и овощей. Классификация методов переработки.	2
12	Основы переработки картофеля и овощей	2(1)*
13	Основы переработки плодов и ягод.	2
14	Основные методы консервирования плодов и овощей.	2(2)*
<b>Всего</b>		<b>18(6)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей</b>		
1	Научные принципы хранения и переработки с.-х. продукции. Химический состав плодов и овощей.	2(1)*
2	Биологические основы хранения плодов и овощей. Методы и способы хранения плодов и овощей.	2
<b>Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей</b>		
3	Переработка плодов и овощей. Классификация методов переработки	2(1)*
<b>Всего</b>		<b>6(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий Очная форма обучения



№	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей</b>		
1.	Методы исследования товарного качества и химического состава плодов, овощей и картофеля. Основные показатели товарного качества. Отбор проб для определения товарного качества и образцов для химических анализов	2(1)*
2.	Органолептическая оценка плодов, овощей в свежем виде, продуктов их переработки и после хранения. Определение содержания сухого вещества, сахаров и плотности жидкости ареометром	2(1)*
3.	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение механической прочности плодов и ягод винограда.	2
4.	Контроль режима хранения плодов и овощей.	2(1)*
5.	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним.	2(1)*
6.	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Естественная вентиляция при хранении картофе-	2
7.	Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением.	2
8.	Схема расчета экономической эффективности хранения плодов и овощей.	2
<b>Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей</b>		
9.	Техника стерилизации и пастеризации консервов. Овощные натуральные и закусочные консервы.	2(1)*
10.	Фруктово-ягодные соки и компоты. Купажирование фруктово-ягодных соков.	2(1)*
11-12	Сушка и замораживание плодов и овощей.	4
13.	Микробиологические способы консервирования, квашения капусты. Соление огурцов и томатов.	2
<b>Всего</b>		<b>26(6)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### Заочная форма обучения

№	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология хранения плодов и овощей</b>		
1	Основные показатели товарного качества. Отбор проб для определения товарного качества и образцов для химических анализов	2(1)*
2	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение механической прочности плодов и ягод винограда.	1
3	Методы учета изменения качества, убыли массы, технологического брака и абсолютного отхода плодоовощной продукции при хранении.	1
<b>Раздел 2. Технология переработки плодов и овощей</b>		
4	Методы оценки качества продукции. Определение соответствия продуктов переработки требованиям ГОСТов.	2
5	Микробиологические способы консервирования, квашения капусты. Соление огурцов и томатов.	2(1)*
<b>Всего</b>		<b>8(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Индикаторы и компетенции
1.	Технология хранения плодов и овощей	<p><b>Введение.</b> Значение хранения и переработки плодов и овощей в круглогодичном обеспечении населения плодово-овощными продуктами. Задачи и перспективы развития без хранения и переработки в РФ и РД. Значение совершенствования методов возделывания, уборки, транспортировки и хранения плодов, овощей и винограда с целью снижения потерь от поля до потребителя. Виды потерь. Экономическая эффективность применения прогрессивных методов хранения и переработки.</p> <p><b>Общие принципы хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов.</b> Продукты с/х как объекты хранения. Факторы, влияющие на сохранность продуктов, принципы биоза, анабиоза, абииоза и др.</p> <p><b>Общая характеристика химического состава плодов, овощей и винограда. Биохимические процессы при хранении и переработка.</b> 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. Азотистые вещества, углеводы, крахмал, клетчатка, пектиновые вещества, органические кислоты, гликозиды, жирорастворимые пигменты, жиры, воска, алкалоиды, витамины, минеральные вещества, их содержание в плодах и биологические, вкусовое и технологическое значение.</p> <p><b>Влияние условий выращивания на повышение качества и сохраняемость плодовоовощной продукции.</b> Зональные особенности и сортовое районирование плодов и овощей. Приспособленность сортов к определенным экологическим условиям. Сроки созревания плодов и овощей в различных климатических зонах. Тип почвы и влияние его на урожайность и качество картофеля, овощей и плодов. Погодные условия сезона выращивания. Условия и характер созревания плодов и овощей. Влияние переувлажнения на качество и сохраняемость плодов и овощей. Агротехнические условия и их значение в формировании качественных показателей урожая плодов и овощей, влияние орошения, видов и доз удобрений и других агроприемов на характер создания и качество продукции. Влияние типа подвоя, степени обрезки, нагрузки и других агроприемов на качество плодов. Влияние способа уборки, транспортировки и товарной обработки на качество и сохраняемость продукции.</p> <p><b>Теоретические основы хранения плодов, овощей и винограда. Биологические основы лежкости.</b> Дыхание - основной процесс жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Нарушения системы дыхания и физиологические расстройства плодов и овощей при хранении. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и ее показатели. Оптимальные условия хранения. Температура, относительная влаж-</p>	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-3ОПК-4

		<p>ность воздуха, составив газовой среды и их влияние на интенсивность дыхания плодов и развития микроорганизмов.</p> <p><b>Методы хранения плодов и овощей.</b> 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.</p> <p><b>Хранение картофеля.</b> Особенности картофеля как объекта хранения: продолжительность периода покоя, способность к новообразованию поврежденных тканей, взаимопревращения крахмала и сахара в зависимости от условий хранения, условия хранения картофеля в связи с сортовыми особенностями, физиологическим состоянием продукции по периодам хранения и хозяйственным назначениям.</p> <p><b>Хранение капусты.</b> Особенности капусты как объекта хранения, процессы развития во время хранения. Особенности хранения капусты продовольственного и семенного назначения. Роль орошения и доз удобрений в сохраняемости капусты. Хранение в буртах и траншеях, хранилищах, холодильниках, снегование. Особенности хранения краснокочанной, савойской, брюссельской, цветной капусты и кольраби.</p> <p><b>Хранение корнеплодов, плодовых овощей и зеленых овощей.</b> 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.</p> <p><b>Хранение лука и чеснока.</b> Особенности лука как объектов хранения. Вызревание луковиц и его показатели, состояние покоя, устойчивость к отрицательным температурам и низкой влажности воздуха. Условия хранения лука-севка, лука-матки и продовольственного лука. Значение прогревания и просушки для сохраняемости. Технология хранения и роль агротехнических приемов в повышении сохраняемости. Теплый, холодный и тепло-холодный способы хранения.</p> <p><b>Хранение плодов.</b> Особенности яблок и груш как объектов хранения, характер послеуборочного дозирования, роль морфо-анатомических и физиолого-биохимических особенностей в устойчивости плодов фитопатогенным микроорганизмам и физиологическим расстройствам. 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. <b>Хранение цитрусовых плодов.</b> Сохраняемость ягод в зависимости от условия выращивания и сортовых особенностей. Физиологические и микробиологические потери. Хранение косточковых плодов и ягод.</p>	
2.	Технология перера-	<p><b>Переработка плодов и овощей. Классификация методов переработки.</b> Классификация методов переработки: физические, микробиологические, химические. Применение методов безотходного производства. Общие процессы производства консервов. Сырье и его подготовка. Требования к сырью, предназначенному для переработки. Под-</p>	<p>ИД-1 ОПК-4; ИД-</p>

	ботки плодов и овощей	<p>готовка сырья к переработке (сортировка, калибровка, мойка, чистка, измельчение и др.) и оборудование для выполнения этих операций. Виды тары, унифицированный учет консервной продукции.</p> <p><b>Низкотемпературное замораживание и сушка.</b> Перспективы развития способа замораживания и сушки. Особенности требований к качеству сырья и условия хранения замороженных и сушеных продуктов.</p> <p><b>Консервирование тепловой стерилизацией.</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. Томатопродукты. 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.</p> <p><b>Консервирование сахаром.</b> Принцип метода. Варенье. Условия диффузии сахарных сиропов в плодах. Значение концентрации и температуры сиропа. Технология производства варенья при атмосферном давлении и вакуум-аппаратах. Джем, особенности технологии. Повидло, мармелад, желе, конфитюр, пастила и цукаты, особенности технологии.</p> <p><b>Химические микробиологические методы консервирования.</b> Основные химические консерванты. Сульфитация. Консервирование бензоатом натрия и солями сорбиновой кислоты. Молочнокислое и спиртовое брожение - основные процессы микробиологического метода консервирования плодов и овощей. Побочные брожения и их продуктов. Квашение капусты, технология и тара для квашения. Контроль и регулирование процесс молочнокислого брожения. Соление огурцов, требования к качеству сырья, основные технологические операции. Способы хранения, нормы затрат сырья и показатели качества соленых огурцов. Соление томатов и других овощей. Мочение яблок.</p>	2ОПК-4; ИД- 3ОПК-4
--	-----------------------------	--	--------------------------

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие виды:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- решение задач;
- подготовку к зачету.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

### 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 хранения и переработки плодов и овощей в РФ и РД	4	1-5	6-11	1-8
2	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	4	1-5	6-11	1-8
3	Химический состав плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
4	Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.	4	1-5	6-11	1-8
5	Основные факторы и условия хранения плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
6	Теоретические основы хранения картофеля, плодов овощей.	4	1-5	6-11	1-8
7	Методы хранения плодов и овощей.	6	1-5	6-11	1-8
8	Способы хранения, типы хранилищ.	4	1-5	6-11	1-8
9	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод.	6	1-5	6-11	1-8
10	Основные методы консервирования плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
11	Основные способы переработки плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
12	Физические методы консервирования	4	1-5	6-11	1-8
13	Химические методы консервирования	4	1-5	6-11	1-8
14	Микробиологические методы консервирования	4	1-5	6-11	1-8
15	Сушка плодов и ягод	4	1-5	6-11	1-8
<b>Всего</b>		<b>64</b>			

## Тематический план самостоятельной работы 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 хранения и переработки плодов и овощей в РФ и РД	4	1-5	6-11	1-8
2	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	4	1-5	6-11	1-8
3	Химический состав плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
4	Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.	4	1-5	6-11	1-8
5	Основные факторы и условия хранения плодов и овощей.	6	1-5	6-11	1-8
6	Теоретические основы хранения картофеля, плодов овощей.	4	1-5	6-11	1-8
7	Методы хранения плодов и овощей.	6	1-5	6-11	1-8
8	Способы хранения, типы хранилищ.	6	1-5	6-11	1-8
9	Количественно-качественный учёт плодов и овощей при хранении	6	1-5	6-11	1-8
10	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод.	4	1-5	6-11	1-8
11	Основные методы консервирования плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
12	Основные способы переработки плодов и овощей.	4	1-5	6-11	1-8
13	Физические методы консервирования	6	1-5	6-11	1-8
14	Техника стерилизации и пастеризации	6	1-5	6-11	1-8
15	Химические методы консервирования	6	1-5	6-11	1-8
16	Микробиологические методы консервирования	4	1-5	6-11	1-8
17	Квашение, соление, мочение овощей, плодов и ягод	4	1-5	6-11	1-8
18	Производство плодово-ягодных и виноградных вин	4	1-5	6-11	1-8
19	Сушка плодов, овощей и ягод	6	1-5	6-11	1-8
20	Купажирование соков	2	1-5	6-11	1-8
<b>Всего</b>		<b>94</b>			

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Магомедов М.Г. Виноград: основы технологии хранения: учебник/ М.Г. Магомедов – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 240 с.

2. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник/ М.Г. Магомедов – СПб.: Издательство «Лань», 2015. -560 с..
3. Мукайлов М.Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда. –Махачкала. 2008.-404с.
4. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г. и др. Хранение и транспортирование винограда. - Учебное пособие.-Махачкала: ДГСХА,2009.- 243с.
5. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. и др. Технология хранения и переработки плодов и овощей (практикум).- Махачкала.: ДГСХА,2007.-169 с.
- 6.Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие. -СПб.:Изд-во"Лань",2015.-240с.:
- 7.Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. – Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.
- 7.Колобов, С. В. Технология, товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Текст] : учебное пособие. - Москва : Издат.-торгов. корпор. "Дашков и К", 2006. - 156с. - ISBN 5-94798-785-6 .
- 8.Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха и др. – М.: "КолосС", 2007. – 580 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). – ISBN 978-5-9532-0326-5.
- 9.Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов [Текст] : 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. – М.: Альянс, 2014. – 415 с.: ил. – ISBN 978-5-91872-061-5.

### *Темы рефератов по дисциплине*

1. Подготовка холодильных камер к приему нового урожая.
2. Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере.

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

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, стенды - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

### **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

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ИД-1ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда</b>	
2,3 (2)	Почвоведение с основами геологии
3,4(3)	Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования
3,4 (4,5)	Плодоводство
4 (3)	Механизация в сельском хозяйстве
4,5 (3)	Земледелие
5(4)	Хранение и переработка продукции растениеводства
5,6 (4,5)	Овощеводство
7(3)	Мелиорация
8(4,5)	Растениеводство
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2ОПК-4 Обосновывает технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</b>	
2,3 (2)	Почвоведение с основами геологии
3,4(3)	Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования
3,4 (4,5)	Плодоводство
4 (3)	Механизация в сельском хозяйстве
4,5 (3)	Земледелие
5(4)	Хранение и переработка продукции растениеводства
5,6 (4,5)	Овощеводство
5,6 (4,5)	Виноградарство
7(3)	Мелиорация
8(4,5)	Растениеводство
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3ОПК-4 Использует знание современных технологий для оценки почвенно-климатических условий под возделывание плодовых, ягодных и овощных культур</b>	
2,3 (2)	Почвоведение с основами геологии

3,4(3)	Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования
3,4 (4,5)	Плодоводство
4 (3)	Механизация в сельском хозяйстве
4,5 (3)	Земледелие
5(4)	Хранение и переработка продукции растениеводства
7(3)	Мелиорация
8(4,5)	Растениеводство
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания способов уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение	Знает способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение с допущением существенных ошибок	Знает способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение с несущественными ошибками	Знает способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение высоком уровне.
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение с допущением существенных ошибок	Умеет применять способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение в достаточном объеме.	Умеет применять способы уборки урожая плодовоовощных культур с дальнейшей первичной товарной обработкой плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение в полном объеме.
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет способами уборки урожая плодовоовощных культур; первичной товарной обработки плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение с допущением	Владеет способами уборки урожая плодовоовощных культур; первичной товарной обработки плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки	Владеет способами уборки урожая плодовоовощных культур; первичной товарной обработки плодовоовощной продукции, транспортирования и закладки ее на хранение в

		существенных ошибок	ее на хранение в достаточном объеме.	полном объеме.
<b>ИД-2ОПК-4 Обосновывает технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда.	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда с допущением существенных ошибок.	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда с несущественными ошибками.	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда на высоком уровне.
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда с допущением существенных ошибок.	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда в достаточном объеме.	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей, ягод и винограда в полном объеме.
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет способами и методами современной технологии: технологии хранения плодов, овощей, ягод, винограда; технологии переработки плодов, овощей, ягод и винограда на низком уровне.	Владеет способами и методами современной технологии: технологии хранения плодов, овощей, ягод, винограда; технологии переработки плодов, овощей, ягод и винограда в достаточном объеме.	Владеет способами и методами современной технологии: технологии хранения плодов, овощей, ягод, винограда; технологии переработки плодов, овощей, ягод и винограда в полном объеме.
<b>ИД-3ОПК-4 Использует знание современных технологий для оценки почвенно-климатических условий под возделывание плодовых, ягодных и овощных культур</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной технологии: технологии хранения плодов, овощей, ягод, винограда	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда с допущением существенных ошибок.	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда с несущественными ошибками.	Знает основные направления и достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда на высоком уровне

<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда с допущением значимых ошибок.	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей в необходимом объёме.	Умеет использовать достижения современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда в полном объёме.
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет способами и методами современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда на низком уровне.	Владеет способами и методами современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда на достаточном уровне.	Владеет способами и методами современной технологии хранения и переработки плодов, овощей и винограда в полном объёме.

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. 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 запасующих 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%.

2. 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.

3. 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

4. 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 основными запасными питательными веществами в составе сочной продукции;

5. Соотношение каких веществ формируют вкус сочной продукции?

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

6. 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;

7. 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.

8. 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

9. 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.

10. В каких из перечисленных случаев следует учитывать механическую прочность продуктов.

- 1- допустимость совместного хранения различных видов продукции
- 2- предельная 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;

11. Укажите положительные эффекты, к которым приводит свойство сквашистости 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.

12. 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.

13. 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.

14.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.

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

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

16.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.

17.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,       |

18.На сколько групп можно разделить все виды сочной продукции по лежкоспособности

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

19.Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 1 группе по лежкоспособности:

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

20.Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся ко 2 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.

21.Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 3 группе по лежкоспособности:

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

22.Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 1 группы:

- 1. - способность к послеуборочному дозреванию;
- 2. - состояние покоя;

- 3. - долговечность;
  - 4. - обмен веществ.
23. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 2 группы:
- 1. - способность к послеуборочному дозреванию;
  - 2. - состояние покоя;
  - 3. - долговечность;
  - 4. - обмен веществ.
24. Какие из перечисленных ниже видов сочной продукции относятся к 1 подгруппе 1 группы по лежкоспособности:
- 1- картофель;
  - 2- капуста;
  - 3- морковь;
  - 4- свекла;
  - 5- лук репчатый;
  - 6- брюква;
  - 7- турнепс;
  - 8- редька;
  - 9- редис;
  - 10- чеснок.
25. Какой процесс, происходящий в клубнях картофеля при хранении, предшествует их прорастанию?
- 1. - послеуборочное дозревание;
  - 2. - климактерический подъем дыхания;
  - 3. - дифференциация меристем конусов нарастания.
26. Какой процесс, происходящий в плодах груш при хранении, предшествует их порче (гниению):
- 1. - послеуборочное дозревание;
  - 2. - климактерический подъем дыхания;
  - 3. - дифференциация меристем конусов нарастания.
27. Как называются неинфекционные болезни, проявляющиеся в сочной продукции при хранении:
- 1. - микробиологическая порча;
  - 2. - физиологические расстройства;
  - 3. - ухудшение качества.
28. 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.

29.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.

30.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.

31.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 карболовых кислот;
- 6- дистиллированная вода;
- 7- слабый раствор серной кислоты.

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

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

33.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.

34. Какие 2 из основных видов стероидных алкалоидов синтезируются в картофеле в ответ на механическое повреждение клубня:

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

35. Какие из перечисленных причин является основными для возникновения и проявления такого физиологического расстройства как почернение сердцевин 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.

36. В какой из периодов хранения преимущественно проявляется почернение сердцевин клубней картофеля:

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

37. Как называются вещества антибиотического действия, находящиеся в клетках и тканях сочной продукции до ее поражения фитопатогенными микроорганизмами:

38. 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.

39. 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 ростингибирующими веществами;
- 5 - обработка растений перед уборкой ростстимулирующими 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.

40. 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. |

41. 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. |

42. 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. |

43. 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. |

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

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. - картофель;    | 6. - капуста кочанная;  |
| 2. - лук репчатый; | 7. - салат листовой;    |
| 3. - морковь;      | 8. - петрушка корневая; |
| 4. - свекла;       | 9. - тыква;             |
| 5. - яблоки;       | 10. - апельсины.        |

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

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. - картофель;    | 6. - капуста кочанная;  |
| 2. - лук репчатый; | 7. - салат листовой;    |
| 3. - морковь;      | 8. - петрушка корневая; |
| 4. - свекла;       | 9. - тыква;             |

5. - яблоки;

10. - апельсины.

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

1. - картофель;

6. - капуста кочанная;

2. - лук репчатый;

7. - салат листовой;

3. - морковь;

8. - петрушка корневая;

4. - свекла;

9. - тыква;

5. - яблоки;

10. - апельсины.

47. 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;

48. 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.

49. 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.

50. 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. – 40...45%.

51. 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.

52. 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.

53. 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.

54. 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.

55. 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.

56. Из каких операций состоит послеуборочная обработка продовольственного картофеля:

1. - предварительное охлаждение;
2. - отделение почвы;
3. - сушка 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 ростибирующими веществами;
11. - обработка ультрафиолетом;
12. - озеленение клубней;
13. - обработка у - лучами.

57. Из каких операций состоит послеуборочная обработка семенного картофеля:

1. - предварительное охлаждение;
2. - отделение почвы;
3. - сушка 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 ростибирующими веществами;
11. - обработка ультрафиолетом;
12. - озеленение клубней;
13. - обработка у-лучами.

58. Какие способы хранения сочной продукции вам известны:

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

59. 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.

60. Какой механический состав почвы предпочтительнее для устройства буртовой площадки:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. - сплошной навал;
2. - секционный;

3. - закромной;
4. - хранение в контейнерах;
5. - хранение в малогабаритной таре.

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

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

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

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

68.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.

69.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.

70.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.

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

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

72. Укажите оптимальную длину магистрального канала:

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

73. Укажите допустимую длину воздухоподачных каналов:

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

74. Какую форму сечения воздухоподделительных каналов чаще используют при хранении картофеля сплошным навалом:

1. - круглая;
2. - полукруглая;
3. - треугольная;
4. - квадратная;
5. - трапецевидная.

75. Как называется система охлаждения, которая подразумевает подачу в батареи охлаждения, расположенные в камере хранения, хладагента:

1. - непосредственная;
2. - рассольная;
3. - воздушная;
4. - кожуховая.

76. Как называется система охлаждения, которая подразумевает подачу в батареи охлаждения, расположенные в камере хранения, хладоносителя:

1. - непосредственная;
2. - рассольная;
3. - воздушная;
4. - кожуховая.

77. Как называется система охлаждения, которая не требует систематического размораживания воздухоохладителя:

1. - непосредственная;
2. - рассольная;
3. - воздушная;
4. - кожуховая.

78. Из каких элементов состоит воздухоохладитель:

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

## Ключи к тестам

1 - 3; 2 - 3, 4; 3 - 3; 4 - 2, 3, 4; 5 - 1, 4; 6 - 2, 5; 7 - 2; 8 - 2, 5; 9 - 5, 8, 10, 12, 14;  
10 - 2, 5, 6, 11; 11 - 1, 4, 8; 12 - 1, 4, 5; 13 - 1, 3, 4; 14 - 1; 15 - 1, 4; 16 - 1, 3, 5;  
17 - 3, 4; 18 - 2; 19 - 1, 5, 6, 11; 20 - 2, 7, 8, 9, 12; 21 - 3, 4, 10; 22 - 2; 23 - 1; 24 -  
1, 5, 10; 25 - 3; 26 - 1; 27 - 2; 28 - 1, 4, 6, 8; 29 - 2; 30 - 1, 4, 5, 7; 31 - 2; 32 - 2; 33  
- 2; 34 - 4, 5; 35 - 3, 6; 36 - 3; 38 - 1, 2; 39 - 8; 40 - 6, 7, 8; 41 - 1, 2; 42 - 3; 43 -  
4; 44 - 1, 4, 5; 45 - 3, 6, 7, 8; 46 - 2; 47 - 2; 48 - 2, 5, 6; 49 - 4; 50 - 5; 51 - 4; 52 -  
1; 53 - 2; 54 - 1, 3, 4, 6; 55 - 2, 5; 56 - 2, 4, 7, 8; 57 - 2, 4, 7, 8, 9, 12; 58 - 2, 3; 59 -  
1, 2, 3; 60 - 2, 3, 4; 61 - 4; 62 - 1; 63 - 2, 3; 64 - 3; 65 - 5; 66 - 1, 2, 3; 67 - 4; 68 -  
1, 2; 69 - 1, 2; 70 - 1, 2, 3, 4; 71 - 1, 2, 3; 72 - 3, 4; 73 - 1, 2, 3; 74 - 2, 3; 75 - 1; 76  
- 2; 77 - 4; 78 - 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.
3. Классификация плодов и овощей по лежкости.
4. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодов и овощей.
5. Виды степени зрелости и ее влияние на качество и лежкость продукции.
6. Методы и способы хранения плодов и овощей.
7. Способы охлаждения продукции.
8. Холодильники. Компрессорные холодильные установки. Системы охлаждения камер.
9. Холодильники с РА. Способы создания РА.
10. Виды и методы учета потерь при хранении плодов и овощей.
11. Методы переработки плодов и овощей.
12. Физические методы переработки.
13. Сущность микробиологических методов консервирования.
14. Химические методы консервирования.
15. Способы сушки плодов и овощей.
16. Режимы хранения различных видов плодов и овощей.
17. Физиолого-биологические процессы при хранении плодов и овощей.
18. Порядок учета консервированной продукции.
19. Основные технологические операции при консервировании.
20. Виды и причины порчи консервов.
21. Классификация соков и основные требования к сырью для производства соков.

22. Преимущества и сущность производства быстрозамороженной продукции.
23. Виды контроля качества сырья и готовой продукции.
24. Основные методы оценки качества продукции.
25. Контроль режимов хранения продукции.
26. Порядок расчета вместимости буртов, траншей и стационарных хранилищ.
27. Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.
28. Значение отрасли хранения и переработки для народного хозяйства страны.
29. Особенности плодов, овощей и винограда как объектов хранения, обусловленные высоким содержанием воды.
30. Тара используемая при хранении и транспортировании винограда и ее влияние на сохраняемость продукции.

Утверждаю

зав. кафедрой  
М.Г. Магомедов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **Вопросы к зачету:**

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 контроля хранения плодов и овощей.
6. Технология приготовления квашеных продуктов.
7. Физиологические и биохимические процессы в плодах и овощах при их 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 химсостава.
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 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. Теплостойкость 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 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. Утилизация отходов при консервировании и при хранении плодов, овощей и ягод,
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. Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.
57. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
58. Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.
59. Технология производства плодов, овощей и винограда для хранения и транспортирования.
60. Механический состав и механические свойства винограда.
- 61.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной 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 индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов 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 зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

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

#### **а) основная литература:**

1. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха и др. – М.: "КолосС", 2007. – 580 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). – ISBN 978-5-9532-0326-5.
2. Магомедов М.Г. Производство пищевых консервов и продуктов здорового питания: (Учебник.- СПб.: Издательство «Лань», 2015. \_560 с.: ил. – (учебники для вузов. Специальная литература).
3. Колобов, С. В. Технология, товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Текст] : учебное пособие. - Москва : Издат.-торгов. корпор. "Дашков и К", 2006. - 156с. - ISBN 5-94798-785-6 .

4. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов [Текст] : 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. – М.: Альянс, 2014. – 415 с.: ил. – ISBN 978-5-91872-061-5.

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

#### **б) дополнительная литература:**

6. Технология переработки продукции растениеводства: учебник /под ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000.-552с.

7. Технология хранения и переработки плодов и овощей [Текст] : 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.

8. Мукайлов, М.Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда [Электронный ресурс] : монография / М.Д. Мукайлов. — Электрон. дан. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2008. — 482 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113108>.

9. Мукайлов, М. Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции [Текст] . - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 190с.

10. Улчибекова, Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники [Электронный ресурс] : монография / Н.А. Улчибекова. — Электрон. дан. — Махачкала: ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113094>.

11. 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. МинистерствосельскогохозяйстваРФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <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.edu.ru/>

7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

	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 сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	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 «Издательство 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.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения 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 электронных 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.bibli-online.ru/">http://www.bibli-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

Изучение дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

### Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом.

Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от выступлений большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий используются лекционная аудитория и лабораторный практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторного оборудования для проведения лабораторно-практических занятий. Плакаты и стенды и другой наглядно-демонстрационный материал.

## **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 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);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета 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 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 проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачете может проводиться в письменной форме.

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

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



## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

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

**УТВЕРЖДАЮ**

*первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д.Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Хранение и переработка продукции растениеводства» по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» вносятся следующие изменения:

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

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

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

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета агроэкологии

Сапукова А.Ч. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]