

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


Технологический факультет

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации  
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» 03 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

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

Направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки - «Хранение и переработка плодов  
и овощей»

Квалификация - Магистр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

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

### СОСТАВИТЕЛЬ:

Рамзанов О.М. к. с.-х. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов «11» 03 2024г., протокол № 7

Заведующий кафедрой:

М.Г. Магомедов, доктор с.-х. наук, проф.



Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета протокол № 7 от «13» 03 2024г.

Председатель методической комиссии факультета



Г.А. Макуев

## 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.....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	9
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	10
7. Фонды оценочных средств .....	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	16
7.3. Типовые контрольные задания .....	19
7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков .....	36
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	37
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	38
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	40
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	43
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	44
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	44
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины .....	46
Лист регистрации изменений в РПД.....	47

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** – формирование у магистров знаний и практических навыков в области современных ресурсосберегающих технологий по переработке сельскохозяйственной продукции.

### Задачи дисциплины:

- изучение характеристик и способов ресурсосбережения в перерабатывающих производствах;
- освоение основных режимов и способов ресурсосберегающих технологий перерабатывающих производств;
- изучение технологий ресурсосбережения при переработки сырья;
- изучение критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы: ПК-2.1; ПК-2.2

Код и ком - петен ций	Содержа ние компетен ции (индикат ор)	Раздел дисципли ны, обеспечивающи й этапы формир ов-я компете нции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-2 Разраб отка страте гии развит ия растен иеводс тва в органи зации	ПК-2.1 Обоснова ние специализ ации и видов выращи ваемой продукци и сельскохо зяйственн ой организа ции	Ресурсо сберега ющие техноло гии хранения плодов и овощей	Способностью и готовностью организовывать на крупных предприятиях АПК высокопроизводи тельное использование и надежную работу сельскохоз яйственной техники и технологического оборудования для производства,	формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйствен ной продукции с учетом экологических требований	проблемы создани технических средств для сельско хозяйства, энерго - ресурсосбережения эффективной эксплуатации маши и оборудовани применения электронных средств и информационных технологий

			хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства		
	ПК-2.2 Расчет экономической эффективности применения технологий, приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам абстрактное мышление, анализ, синтез; способы обеспечения реализации технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний;	обеспечивать реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний; использовать знания новейших достижений техники и технологии в производственно-технологической деятельности;	знаниями новейших достижений техники и технологии в производственно-технологической деятельности; техническими заданиями и заданиями на проектирование, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-24); способностью проводить занятия с работниками промышленных предприятий и организаций, научно-исследовательских институтов по вопросам, относящимся к практической деятельности магистра.

--	--	--	--	--	--

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» входит в блок дисциплин - часть, формируемая участниками образовательных отношений - Б1.В.07.ДВ.02.01 программы магистров, призвана стать важной ступенью на пути освоения современных достижений науки в области хранения и переработки плодоовощной и ягодной продукции.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» изучается на 1 курсе в 1 семестре в соответствии с учебным планом.

Параллельно изучается дисциплина «Основы адаптивного растениеводства».

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» является основополагающей для прохождения в последующих семестрах практики: Технологическая (проектно-технологическая практика), преддипломная практика и выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

**Очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	1 семестр
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>72</b>	<b>72</b>
зачетные единицы	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего),</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
в т.ч. лекции	2	2
практические занятия	22	22
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
подготовка к практическим занятиям	28	28
самостоятельное изучение тем	10	10
другие виды самостоятельной работы	10	10
<b>Промежуточный контроль, зачет</b>		

**Заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	1курс
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>72</b>	<b>72</b>
зачетные единицы	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего),</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в т.ч. лекции	4	4
практические занятия	10	10
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	20	20
другие виды самостоятельной работы	20	20
<b>Промежуточный контроль, зачет</b>	-	-

**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  
форма обучения**

**Очная**

№ п/ п	Наименование разделов	Всего (часо в)	Аудиторные занятия (час)			Самосто - ятельна я работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей	38	1	12	-	25
2	Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	34	1	10	-	23
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>48</b>

**Заочная форма обучения**

№ п/ п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Самосто- ятельная работа
			Лекци и	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей	38	2	6	-	30
2	Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей	34	2	4	-	28
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>58</b>

**5.2. Тематический план лекций  
Очная форма обучения**

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей		
1	Основы ресурсосбережения в холодильной промышленности	1
Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей		
5	Ресурсосберегающие технологии в перерабатывающей промышленности	1
<b>Всего</b>		<b>2</b>



### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей		
1	Основы ресурсосбережения в холодильной промышленности	2
Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей		
5	Ресурсосберегающие технологии в перерабатывающей промышленности	2
<b>Всего</b>		<b>4</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий форма обучения

Очная

№	Темы практических занятий	Кол-во часов
Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей		
1	Введение в ресурсосбережение, понятие ресурсосбережения. История зарождения и становления. Основная терминология.	2
2	Ресурсосберегающие методы и способы хранения плодоовощной продукции в РГС ДРС	4
3	Товарная оценка качества и определение убыли массы плодов и овощей после хранения	4
4	Транспортирование плодово-ягодного сырья и подготовка хранилищ к приему нового урожая	2
Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей		
5	Ресурсосберегающие технологии переработки плодоовощной продукции	2
6	Технология вторичного использования отходов переработки. Утилизация вторичных ресурсов при переработке плодоовощного и ягодного сырья.	4
7	Транспортирование плодово-ягодного сырья на переработку и подготовка к переработке	4
<b>Всего:</b>		<b>22</b>

### Заочная форма обучения

№	Темы практических занятий	Кол-во часов
---	---------------------------	-----------------

Раздел I. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов и овощей		
1	Методы и способы хранения плодоовощной продукции в РГС ДРС	2
2	Товарная оценка качества и определение убыли массы плодов и овощей после хранения	2
3	Транспортирование плодово-ягодного сырья и подготовка хранилищ к приему нового урожая	2
Раздел II. Ресурсосберегающие технологии переработки плодов и овощей		
4	Технология вторичного использования отходов переработки. Утилизация вторичных ресурсов при переработке плодово-овощного и ягодного сырья.	2
5	Транспортирование плодово-ягодного сырья на переработку и подготовка к переработке	2
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п раздела	Наименование темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Ресурсосберегающие технологии хранения плодово-овощной продукции	<p>Введение в ресурсосбережение, понятие ресурсосбережения. История зарождения и становления. Основная терминология.</p> <p>Требования к качеству свежих плодов и овощей заготовляемого, поставляемого и реализуемого в розничной торговой сети, а также предназначенного для хранения.</p> <p>Требования стандартов к товарной обработке и упаковке плодово-овощной продукции, маркировке, транспортированию и хранению.</p> <p>Основы ресурсосбережения в холодильной промышленности. Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод (хранение в хранилищах с искусственным охлаждением, в камерах с регулируемой газовой средой, в модифицированной газовой среде, динамичной газовой среде).</p>	ПК-2.1; ПК-2.2
2	Ресурсосберегающие технологии переработки продукции растениеводства	<p>Требования к качеству свежих плодов и овощей, заготовляемого, поставляемого и реализуемого в розничной торговой сети, а также предназначенного для переработки на продукты питания и для перерабатывающей промышленности. Государственные стандарты на продукты переработки из плодов и овощей и правила их сертификации.</p> <p>Требования стандартов к консервированной продукции. Основы ресурсосбережения в перерабатывающей промышленности.</p> <p>Ресурсосберегающие технологии переработки плодов, овощей и ягод. Ресурсосберегающие технологии переработки корне-клубнеплодов, плодово – ягодных соков, нектаров, полуфабрикатов, компотов, быстрозамороженных продуктов.</p>	ПК-2.1; ПК-2.2

## 6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа магистров 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;
- написание реферата;
- подготовку к зачету с оценкой.

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)		
			основ ная (из п.8 РПД)	допо лнит ельна я (из п.8 РПД)	(интер нет- ресурс ы) (из п.9 РПД)
1	История зарождения и становления. Основная терминология.	2	1-5	1-7	1-12
2	Требования к качеству свежих плодов и овощей заготавливаемого, поставляемого и реализуемого в розничной торговой сети, а также предназначенного для хранения.	2	1-5	1-7	1-12
3	Требования стандартов к товарной обработке и упаковке плодоовощной продукции, маркировке, транспортированию и хранению.	2	1-5	1-7	1-12
4	Основы ресурсосбережения в холодильной промышленности.	4	1-5	1-7	1-12
5	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод (хранение в хранилищах с искусственным охлаждением,	4	1-5	1-7	1-12
6	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с регулируемой газовой средой.	2	1-5	1-7	1-12
7	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с модифицированной газовой среде, динамичной газовой среде).	2	1-5	1-7	1-12

8	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с динамичной газовой среде.	2	1-5	1-7	1-12
9	ГОСТ 16270-70. Яблоки свежие ранних сроков созревания	2	1-5	1-7	1-12
10	ГОСТ Р 53990-2010 Виноград свежий столовый. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
11	ГОСТ 26545-85Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
12	ГОСТ 26678-85 Капуста белокочанная свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
13	ГОСТ 1721-85 Морковь столовая свежая, заготавливаемая и поставляемая. Технические условия.	2	1-5	1-7	1-12
14	ГОСТ 1725-85 Томаты свежие. Технические условия.	2	1-5	1-7	1-12
15	ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	2	1-5	1-7	1-12
16	ГОСТ Р 52186-2003 Консервы Соки фруктовые восстановленные Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
17	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	2	1-5	1-7	1-12
18	ГОСТ 27819-88 Яблоки свежие Хранение в холодильных камерах Технические условия»	2	1-5	1-7	1-12
19	ГОСТ 28562-90 Продукты переработки плодов и овощей	2	1-5	1-7	1-12
20	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	2	1-5	1-7	1-12
21	ГОСТ 27819-88 Яблоки свежие Хранение в холодильных камерах Технические условия»	2	1-5	1-7	1-12
22	ГОСТ Р 52185-2003 Соки фруктовые концентрированные. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
<b>Всего</b>		<b>48</b>			

### Тематический план самостоятельной работы Очная форма обучения

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол- во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ ная (из п.8 РПД)	допо лнит ельна я (из п.8 РПД)	(интер нет- ресурс ы) (из п.9 РПД)

1	История зарождения и становления. Основная терминология.	2	1-5	1-7	1-12
2	Требования к качеству свежих плодов и овощей заготавливаемого, поставляемого и реализуемого в розничной торговой сети, а также предназначенного для хранения.	4	1-5	1-7	1-12
3	Требования стандартов к товарной обработке и упаковке плодоовощной продукции, маркировке, транспортированию и хранению.	4	1-5	1-7	1-12
4	Основы ресурсосбережения в холодильной промышленности.	4	1-5	1-7	1-12
5	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод (хранение в хранилищах с искусственным охлаждением,	4	1-5	1-7	1-12
6	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с регулируемой газовой средой.	4	1-5	1-7	1-12
7	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с модифицированной газовой среде, динамичной газовой среде).	4	1-5	1-7	1-12
8	Ресурсосберегающие технологии хранения плодов, овощей и ягод в камерах с динамичной газовой среде.	4	1-5	1-7	1-12
9	ГОСТ 16270-70. Яблоки свежие ранних сроков созревания	2	1-5	1-7	1-12
10	ГОСТ Р 53990-2010 Виноград свежий столовый. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
11	ГОСТ 26545-85Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
12	ГОСТ 26678-85 Капуста белокочанная свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
13	ГОСТ 1721-85 Морковь столовая свежая, заготавливаемая и поставляемая. Технические условия.	2	1-5	1-7	1-12
14	ГОСТ 1725-85 Томаты свежие. Технические условия.	2	1-5	1-7	1-12
15	ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	4	1-5	1-7	1-12
16	ГОСТ Р 52186-2003 Консервы Соки фруктовые восстановленные Технические условия	4	1-5	1-7	1-12
17	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	2	1-5	1-7	1-12
18	ГОСТ 27819-88 Яблоки свежие Хранение в холодильных камерах Технические условия»	2	1-5	1-7	1-12
19	ГОСТ 28562-90 Продукты переработки плодов и овощей	4	1-5	1-7	1-12

20	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	2	1-5	1-7	1-12
21	ГОСТ 27819-88 Яблоки свежие Хранение в холодильных камерах Технические условия»	2	1-5	1-7	1-12
22	ГОСТ Р 52185-2003 Соки фруктовые концентрированные. Технические условия	2	1-5	1-7	1-12
<b>Всего</b>		<b>64</b>			

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

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

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

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

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

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

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

### ***Методические рекомендации магистру к самостоятельной работе***

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

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации магистра (зачет с оценкой). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и 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, магистрам рекомендуются учебно-методических изданий, а

также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые магистрам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - 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, магистры 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 основой 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. Фонды 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
ПК-2.1 Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	
1(1)	Основы адаптивного растениеводства
1(1)	Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2 Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	
1(1)	Основы адаптивного растениеводства
1(1)	Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показа- тели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	«неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-2.1	Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации			

<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей	Неполные представления о методах технологии хранения и переработки плодов и овощей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей	Сформированные систематические представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей
<b>Умения:</b>	Фрагментарное использование умений применять технологии хранения и переработки	Несистематическое использование умений применять Технологии хранения и переработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии хранения и Переработки плодов и овощей	Сформированное использование умений применять технологии хранения и переработки плодов и овощей
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения технологиям и хранения и переработки плодов и овощей	Фрагментарное владение технологиям и хранения и Переработки плодов и овощей	В целом успешное, но несистематическое владение технологиями хранения и переработки плодов и овощей маркетинговых исследований	Успешное и систематическое владение технологиям и хранения и переработки плодов и овощей

**ПК-2.2 Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов**

<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства, хранения и Переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>Умения:</b>	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Несистематическое использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированное использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения навыками применения технологий производства, хранения и переработки	Фрагментарное владение навыками применения технологий производств а, хранения и переработки плодов и овощей,	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и	Успешное и систематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов

	плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	продукции растениеводства и животноводства	овощей, продукции растениеводства и животноводства	и овощей, продукции растениеводства и животноводства
--	---	--	--	---

### **7.3. Типовые контрольные задания (тесты)**

#### **Тесты для текущего и промежуточного контроля**

**1. Укажите виды потерь, оправдываемых нормами естественной убыли для плодоовощной продукции:**

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

**2. Укажите факторы, влияющие на величину нормы естественной убыли для плодоовощной продукции:**

а - культура;

е - зона;

б - сорт;

ж - район;

в - продолжительность хранения;

з - режим хранения;

г - тип хранилища;

и - конкретный месяц хранения.

д - способ хранения;

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

1 - термоанабиоз;

2 - ксероанабиоз;

3 - осмоанабиоз;

4 - цидоанабиоз;

5 - ноксианабиоз;

6 - ценоанабиоз.

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

1 - термоанабиоз;

2 - ксероанабиоз;

3 - осмоанабиоз;

4 - ацидоанабиоз;

5 - аноксианабиоз;

6 - ценоанабиоз.

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

1 - термоанабиоз;

2 - ксероанабиоз;

3 - осмоанабиоз;

4 - ацидоанабиоз;

5 - аноксианабиоз;

6 - ценоанабиоз.

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

1 - термоанабиоз;

2 - ксероанабиоз;

3 - осмоанабиоз;

4 - ацидоанабиоз;

5 - аноксианабиоз;

6 - ценоанабиоз.

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

1 - термостерилизация;

2 - химическая стерилизация;

3 - механическая стерилизация;

- 4 - фотостерилизация;
- 5 - все виды биоаэрации.

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

- 1 - абсолютная влажность;
- 2 - относительная влажность;
- 3 - равновесная влажность;
- 4 - сорбционная емкость;

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

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

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

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

1. - основными запасными питательными веществами являются углеводы;
2. - объектами хранения являются вегетативные органы растений;
3. - содержание воды в тканях 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%.

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

1. - высокая энергетическая ценность;
2. - повышенное содержание незаменимых аминокислот;
3. - низкая энергетическая ценность;
4. - содержание витаминов, биологически активных веществ и микроэлементов;
5. - повышенное содержание непредельных жирных кислот;
6. - повышенное содержание клетчатки.

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

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

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

1. - сочная продукция богата белковыми (белками, аминокислотами, амидами) веществами;
2. - сочная продукция богата углеводами;
3. - сочная продукция богата пектиновыми веществами;
4. - сочная продукция содержит большое количество водорастворимых углеводов;
5. - преобладающими сахарами в сочной продукции являются пентозы;
6. - органические кислоты являются основными запасными питательными веществами в составе сочной продукции;

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

1. - органические кислоты;
2. - крахмал;
3. - аминокислоты;

4. - сахара;
5. - пектин;
6. - алкалоиды.

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

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

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

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

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

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

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

- 1- дыхание;
- 2- прорастание;
- 3- жизнедеятельность микроорганизмов;
- 4- жизнедеятельность насекомых и клещей;
- 5- жизнедеятельность нематод;
- 6- жизнедеятельность грызунов и птиц;
- 7- самосогревание;
- 8- испарение;
- 9- травмы;
- 10- подмерзание;
- 11- распыл;
- 12- проколы;
- 13- просыпи;
- 14- ушибы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1 - резкий перепад температуры в различных частях насыпи;
- 2 - различия в газовом составе воздуха хранилища и воздуха межпродуктовых пространств;

- 3 - скажистость продукции;
- 4 - различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
- 5 - наличие конвективных потоков воздуха в насыпи продукции;
- 6 - использование системы активного вентилирования при хранении продукции;
- 7 - использование искусственного подогрева продукции при хранении;
- 8 - использование искусственного охлаждения продукции при хранении.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1- картофель;
- 2-яблоки;
- 3- вишня;



- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10-крыжовник;
- 11-лук репчатый;
- 12- кабачки.

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

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

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

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

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

- 1- картофель;
- 2- капуста;
- 3- морковь;
- 4- свекла;
- 5- лук репчатый;
- 6- брюква;
- 7- турнепс;
- 8- редька;
- 9- редис;
- 10- чеснок.

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

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

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

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

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

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

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

- 1- потеря в массе;
- 2- прорастание продукции;
- 3- физиологические расстройства;

- 4- повышение температуры продукции;
- 5- отпотевание продукции;
- 6- изменение газового состава окружающей среды;
- 7- потеря тургора;
- 8- повышение относительной влажности воздуха;
- 9- послеуборочное дозревание;
- 10- прохождение раневых реакций.

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

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

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

- 1- температура окружающей среды;
- 2- наличие в газовой среде этилена;
- 3- интенсивность освещения;
- 4- относительная влажность воздуха;
- 5- свободный доступ кислорода к поверхности продукта;
- 6- степень ионизации воздуха в хранилище;
- 7- газовый состав атмосферы;
- 8- спектральный состав света;
- 9- наличие инфракрасного или ультрафиолетового освещения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Технология хранения картофеля и плодоовощной продукции**

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

- |            |            |
|------------|------------|
| 1.3...-2;  | 7.3...4;   |
| 2.-2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3.-1...0;  | 9. 5...6;  |
| 4. 0...1;  | 10 6...7;  |
| 5.1...2;   | 11. 7...8; |
| 6. 2...3   | 12. 8...9. |

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

- |            |            |
|------------|------------|
| 1.3...-2;  | 7.3...4;   |
| 2.-2...-1; | 8. 4...5;  |
| 3.-1...0;  | 9.5...6;   |
| 4. 0...1;  | 10 6...7;  |
| 5. 1...2;  | 11.7...8;  |
| 6. 2...3   | 12. 8...9. |

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

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1.3...-2;  | 7.3...4;  |
| 2.-2...-1; | 8. 4...5; |
| 3.-1...0;  | 9. 5...6; |

- |           |            |
|-----------|------------|
| 4.0...1;  | 10 6...7;  |
| 5. 1...2; | 11. 7...8; |
| 6.2...3   | 12.8...9.  |

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

- |            |            |
|------------|------------|
| 1.3...-2;  | 7.3...4;   |
| 2.-2...-1; | 8. 4...5:  |
| 3.-1...0;  | 9. 5...6:  |
| 4. 0...1;  | 10 6...7;  |
| 5. 1...2;  | 11. 7...8; |
| 6. 2...3   | 12. 8...9. |

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

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

**53. 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.        |

**54. 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.        |

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1.-2...3%;
- 2.- 10... 12%;
3. - 20...25%;
4. - 30.35%;
5. 5.-40...45%.

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

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

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

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

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

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

**62. Какими способами создается РГС:**

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

**63. Какими способами создается МГС?**

1. с применением газогенераторов проточного типа;
2. помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
3. с применением газогенераторов циклического типа;
4. откачиванием воздуха из камеры хранения и замещением его смесью азота, кислорода и

углекислого газа в заданных соотношениях;

5. - помещением продукции в герметичные условия хранения;

6. - с применением диффузионных установок.

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

1. - предварительное охлаждение;

2. - отделение почвы;

3. - сушка поверхности клубней;

4. - отделение мелких клубней;

5. - отепление клубней с целью снижения вредоносности механических повреждений;

6. - создание условий для прохождения раневых реакций;

7. - отделение дефектных клубней;

8. - калибровка;

9. - протравливание фунгицидами;

10. - обработка ростингибирующими веществами;

11. - обработка ультрафиолетом;

12. - озеленение клубней;

13. - обработка у - лучами.

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

1. - предварительное охлаждение;

2. - отделение почвы;

3. - сушка поверхности клубней;

4. - отделение мелких клубней;

5. - отепление клубней с целью снижения вредоносности механических повреждений;

6. - создание условий для прохождения раневых реакций;

7. - отделение дефектных клубней;

8. - калибровка;

9. - протравливание фунгицидами;

10.- обработка ростингибирующими веществами;

11. - обработка ультрафиолетом;

12. - озеленение клубней;

13. -обработка у-лучами.

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

1. - передвижные;

2. - полевые;

3. - стационарные.

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

1. - глухие бурты с переслойкой продукции почвой;

2. - бурты с приточной вентиляцией;

3. - бурты с приточно-вытяжной вентиляцией;

4. - бурты с охлаждаемым дном;

5. - бурты с воздушной рубашкой;

6. - вульфосодерские бурты;

7. - бурты с четырехслойным укрытием.

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

1. - песчаные;

2. - супесь;

3. - легкий суглинок;

4. - средний суглинок;

5. - тяжелый суглинок;
6. - глины.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Ключи к тестам

1 - а, г; 2 - а, б, д, е, ж, з, и; 3 - 1; 4 - 1; 5 - 5; 6 - 6; 7 - 5; 8 - 3; 9 - 2;  
 10 - 3; 4; 11 - 3; 12 - 1, 4; 13 - 2, 5; 14 - 2; 15 - 2, 5; 16 - 5, 8, 10, 12, 14;  
 17 - 2, 5, 6, 11; 18 - 1, 4, 8; 19 - 1, 3, 4; 20 - 1; 21 - 1, 4; 22 - 1, 3, 5; 23 - 3, 4;  
 24 - 2; 25 - 1, 5, 6, 11; 26 - 2, 7, 8, 9, 12; 27 - 3, 4, 10; 28 - 2; 29-1 30 - 1, 5,  
 10; 31 - 3; 32 - 1; 33 - 2; 34 - 1, 4, 6, 8; 35 - 2; 36 - 1, 4, 5, 7; 37 -2; 38 - 2;  
 39 - 2; 40 - 4, 5; 41. - 3, 6; 42 - 3; 43 - 1, 2; 44 - 8; 45 - 6, 7, 8; 46 - 1, 2;  
 47 - 3; 48 - 4; 49 - 1, 4, 5; 50 - 3, 6, 7, 8; 51 - 2; 52 - 2; 53 - 2, 5, 6; 54 - 4; 55  
 - 5; 56 - 4; 57 - 1; 58 - 2; 59 - 1, 3, 4, 6; 60 - 2, 5; 61 - 2, 4, 7, 8; 62 - 2, 4,  
 7, 8, 9, 12; 63 - 2, 3; 64 - 1, 2, 3; 65 - 2, 3, 4; 66 - 4; 67 - 1; 68 - 2, 3; 69 - 3;  
 70 - 5; 71 - 1, 2, 3; 72 - 4; 73 - 1, 2; 74 - 1, 2; 75 - 1, 2, 3, 4; 76 - 1, 2,  
 3; 77 - 3, 4; 78 - 1, 2, 3; 79 - 2, 3; 80 - 1; 81 - 2; 82 - 4; 83 - 1, 4, 5, 6.



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

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

Утверждаю зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Магомедов М.Г.

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

### **Вопросы к зачету**

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

4. Классификация принципов хранения и консервирования с.-х. продуктов по Я. Я. Никитинскому.
5. Биологическая и энергетическая ценность картофеля, овощей и плодов. Общая характеристика их химического состава.
6. Общая характеристика картофеля овощей и плодов как объектов хранения.
7. Физические свойства плодоовощной продукции.
8. Сыпучесть и самосортирование плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
9. Скважность и механическая прочность плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
10. Сорбционные свойства плодоовощной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность испарения влаги с поверхности плодов и овощей при хранении
11. Отпотевание плодоовощной продукции при хранении, причины возникновения данного явления, способы его предупреждения.
12. Теплофизические свойства картофеля, овощей и плодов. Замерзание продукции.
13. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Биологические основы их лежкости.
14. Дыхание плодоовощной продукции при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность этого процесса.
15. Физиологические и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и плодовых овощей в период хранения. Способы продления срока хранения плодов.
16. Снижение иммунитета и пищевой ценности картофеля, овощей и плодов при хранении. Климактерический период в жизни плодов.
17. Периоды жизнедеятельности картофеля овощей при хранении. Способы продления периода покоя.
18. Физиологические расстройства овощей и плодов при хранении. Факторы, способствующие их проявлению.
19. Микробиологические процессы, протекающие в массе хранящихся плодов и овощей. Способы предупреждения порчи от болезней.
20. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохраняемость плодоовощной продукции. Пути заражения и способы его предупреждения.
21. Влияние сортовых особенностей, почвенно-климатических условий на качество лежкость картофеля, овощей и плодов.
22. Влияние сроков и способов уборки на качество и лежкость плодоовощной продукции.
23. Подготовка плодоовощной продукции к хранению. Влияние способов товарной обработки и условий транспортировки на сохранность картофеля, овощей и плодов.
24. Общая характеристика режимов хранения плодоовощной продукции.

25. Режимы хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии.
26. Режимы хранения плодоовощной продукции в регулируемой и модификационной газовых средах.
27. Чувствительность продукции к изменению состава газовой среды в камерах хранения.
28. Способы, хранения и размещения картофеля, овощей и плодов (стационарный и полевой).
29. Хранение картофеля и корнеплодов в буртах и траншеях. Требования к участку для полевого хранения продукции.
30. Регулирование температурного режима при хранении продукции в буртах и траншеях.
31. Хранение плодоовощной продукции в стационарных хранилищах.
32. Характеристика закрома, секционного и навалного способов хранения продукции, их преимущества и недостатки.
33. Хранение плодоовощной продукции в таре. Виды тары, способы упаковки продукции.
34. Хранение плодоовощной продукции в хранилищах с искусственным охлаждением и с использованием РГС.
35. Подготовка плодоовощехранилищ к приему нового урожая.
36. Контроль за продукцией во время стационарного хранения.
37. Естественная и фактическая убыль массы плодоовощной продукции при хранении. Факторы. Влияющие на размеры этих потерь.
38. Порядок списания потерь, возникающих при хранении и товарной обработке картофеля, овощей и плодов.
39. Техника безопасности при работе в холодильниках и камерах РГС.
40. Характеристика картофеля как объекта хранения. Защитные реакции у клубней.
41. Технология хранения картофеля. Способы продления периода покоя хранящихся клубней.
42. Характеристика капусты как объекта хранения. Технология хранения продовольственной капусты.
43. Технология хранения корнеплодов.
44. Особенности лука как объекта хранения. Способы хранения лука (теплый, холодный, холодной-теплый)
45. Технология хранения лука и чеснока продовольственного назначения. Признаки уборочной зрелости, способы ускорения дозревания луковиц.
46. Хранение плодовых овощей (томат, перец, огурцы). Особенности хранения томатов различной степени зрелости.
47. Технология хранения бахчевых культур.
48. Технология хранения семечковых плодов. Требования к таре, упаковке и размещению продукции в хранилище.
49. Определение съемной зрелости яблок поздних сроков созревания, прогнозирование их лежкости.

50. Требования к качеству уборки, условиям транспортировки и товарной обработки семечковых плодов, предназначенных для длительного хранения.
51. Хранение косточковых плодов (слива, вишня, черешня, абрикос)
52. Особенности выращивания и уборки винограда, предназначенного для длительного хранения.
53. Технология хранения винограда.
54. Хранение земляники и смородины. Способы продления сроков хранения ягод
55. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
56. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Биологические основы стерилизации и пастеризации.
57. Баланширование плодоовощной продукции. Значение этой операции при производстве консервов.
58. Производство овощных натуральных консервов (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты)
59. Производство овощных закусочных консервов (фаршированный перец, икра баклажанная и кабачковая). Видимая усадка овощей, значение этого показателя.
60. Маринование овощей и плодов. Особенности производства слабокислых и кислых овощных маринадов.
61. Производство томатного сока и концентрированных томатопродуктов.
62. Производство плодово-ягодных компотов. Требования к качеству сырья.
63. Производство осветленных и неосветленных плодовых и ягодных соков
64. Виды тары и способы упаковки стерилизованной продукции
65. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.
66. Теоретические основы консервирования плодоовощной продукции сушкой. Способы сушки овощей и плодов.
67. Воздушно-солнечная сушка плодоовощной продукции. Виды сушеных продуктов, получаемых из абрикосов и винограда.
68. Тепловая технологическая сушка плодов и овощей.
69. Сублимационная сушка плодоовощной продукции. Ее преимущество и недостатки.
70. Требования, предъявляемые к качеству сырья, для производства сушеных продуктов.
71. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов.
72. Теоретические основы консервирования плодов и овощей сахаром.
73. Приготовление варенья из различных видов сырья. Причины засахаривания продукции, меры предотвращения этого явления.
74. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием. Особенности хранения готовой продукции.
75. Теоретические основы микробиологического метода консервирования овощей и плодов (квашение, соление, мочение).

76. Технология производства квашеной капусты. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
77. Соление огурцов и томатов. Особенности подготовки емкостей для соления продукции.
78. Хранение солено-квашеной и моченой продукции.
79. Консервирование плодоовощной продукции химическими веществами антисептического действия.
80. Органолептическая оценка продуктов переработки плодов и овощей.

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

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» 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 магистров при проведении тестирования**

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

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

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

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

#### **Критерии оценки ответов на зачете с оценкой**

Оценка «отлично» выставляется магистру, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;
- 2) умело применяет теоретические знания по хранению и переработке плодов и овощей при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования в хранении и переработке плодов и овощей, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

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

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

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по хранению и переработке плодов и овощей;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования в хранении и переработке плодов и овощей, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

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

- 1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- 2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

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

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

### **а) основная литература:**

1. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебник. Допущ. Главн. управлением высших учебных завед. по агрономическим и экономическим специальностям / под ред. Л.А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. ; Стереотипное издание. - Москва : Альянс, 2014.-415с.
2. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с.
3. Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие.-СПб.:Изд-во "Лань",2015.-240с.:
4. Магомедов, М.Г. Производство плодовоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. Допущ. УМО по агрономич. образованию по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". - СПб: Изд-во "Лань", 2015. - 560с.
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного. Происхождения [Электронный ресурс]: учебик / О.А.Неверова и др. - М.:

ИНФРА-М, 2014. - 318 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363762>

**б) дополнительная литература:**

- 1.Технология хранения и переработки плодов и овощей: учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др.-Махачкала:ДГСХА,2007.-170с.
- 2.Мукайлов, М. Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции. - Махачкала: ДГСХА, 2009. - 190с.
- 3.Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А, Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда // Учебное пособие. – Махачкала, 2009. – с. 243.
4. Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. – Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.
- 5.Улчибекова, Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники: монография / Н.А. Улчибекова. — Электрон. дан. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2016. — 156 с.
6. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник/ Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 415 с. — ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160>
7. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков / В.А. Поляков [и др.]. - Москва: ДеЛи плюс, 2011. - 523 с.

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

- 1.Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcsx.ru](http://mcsx.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.edy.ru/>
- 7.Электронная библиотека IQlib (образовательные издания , электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>;
- 8.Интернет-сайт Web@ [pir.ru](http://pir.ru).
- 9.Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/library>;
- 10.<http://plodovodstvo.ru/karta.php>;
- 11.[http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod\\_magistr.php](http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php);
- 12.<http://www.1gost.ru/> На данном сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	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
5.	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
6.	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
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis">http://lib.klgtu.ru/jirbis</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей» 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 магистр 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 магистру 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.** Магистрам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки магистра 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 магистр станет главным специалистом на семинаре.

Ценность выступления магистра 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 магистра 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.

Магистрам, 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. Магистры, 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 с оценкой**

К зачету с оценкой допускаются магистры, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на зачет с оценкой, приведены в рабочей программе курса.

Зачет с оценкой содержит три вопроса, проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача зачета зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу, подготовка к зачету с оценкой начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи зачета с оценкой является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На зачет с оценкой выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед зачетом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских

занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуются повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предзачетной консультации.

## **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
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

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 занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с

ценой деления 1 мм и др.; стандарты на продукцию (товары), терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

### **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 с оценкой присутствует ассистент, оказывающий магистру 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;
- магистру для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

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

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию магистра зачет с оценкой проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

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

### УТВЕРЖДАЮ

*первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д.Мукаилов

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

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

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

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

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

### Одобрено

Председатель методической комиссии технологического факультета

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

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

## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]