

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

Технологический факультет  
Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации  
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю  
Первый проректор  
М.Д.Мукайлов  
«31» 03 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Научные основы хранения 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, 2022



## 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.

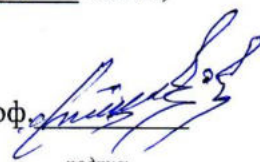
Составитель М.Г. Магомедов, доктор с.-х. наук, проф.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов, « 9 » 03 2022г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: М.Г. Магомедов, доктор с.-х. наук, проф.



подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета 15. 03. 2022 г., протокол № 7

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.....	5
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
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занят.....	7
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	9
7. Фонды оценочных средств .....	12
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	13
7.3.Типовые контрольные задания .....	14
7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	29
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	30
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	31
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	32
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	38



## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование у магистров знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связано с хранением плодоовощной продукции, а также осуществления научно-исследовательской работы в данной области.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить научные принципы хранения продукции;
- получить полное представление о качестве с/х продуктов и требованиях предъявляемых к ней в зависимости от целей использования;
- исследовать физические и биохимические свойства продукции в плане хранения;
- 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 ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	индикатор компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК -3	Способен реализовывать технологии и хранения и переработки и плодоовощной продукции и	ПК -3.1 - Реализует технологии и хранения плодоовощной продукции и винограда на основе научных достижений	1. Научные основы хранения плодов. 2. Научные основы хранения овощей	основной ассортимент и требования к качеству плодоовощной продукции; современную материальную	обосновать изменение качества готовой продукции и в зависимости от режимов и способов обработки	владеть специальным товароведным, технической и технологической терминологией; современными



	винограда на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	й, передового опыта отечественных и зарубежных производителей		техническую базу хранения плодоовощной продукции; основные технологические процессы, происходящие при хранении плодоовощной продукции, режимы подготовки сырья к хранению	сырья; применять знания о назначении и отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции и; оценивать эффективность хранения плодов и овощей	ми методами оценки качества плодоовощной продукции владеть основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования
--	--	---	--	---	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Научные основы хранения плодов и овощей» относится к перечню дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров.

Параллельно изучаются: «Научные основы переработки плодов и овощей», «Современные технологии первичной переработки винограда», «Техно-химический контроль сырья и готовой продукции», «Сооружение и оборудование для хранения и переработки плодов и овощей», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей» является основополагающей для прохождения практики: «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		2	3
1.	Научные основы переработки плодов и овощей	+	+
2.	Современные технологии	+	+



	первичной переработки винограда		
3.	Техно-химический контроль сырья и готовой продукции	+	+
4.	Сооружение и оборудование для хранения и переработки плодов и овощей	+	+
5.	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции	+	+
6.	Научно-исследовательская работа	+	+
7.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+

**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**

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	3 семестр
<b>Общая трудоемкость:</b> часы зачетные единицы	180 5	180 5
<b>Аудиторные занятия (всего),</b>	36(8)*	36(8)*
в т.ч. лекции	12(2)*	12(2)*
практические занятия	24(6)*	24(6)*
<b>Самостоятельная работа (СРС),</b> в т.ч.:	<b>108</b>	<b>108</b>
подготовка к практическим занятиям	60	60
самостоятельное изучение тем	28	28
другие виды самостоятельной работы	20	20
<b>Промежуточный контроль</b>	<b>Экзамен</b>	<b>зачет</b>

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

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	3 семестр
<b>Общая трудоемкость:</b> часы зачетные единицы	180 5	180 5
<b>Аудиторные занятия (всего),</b>	12(6)*	12(6)*
в т.ч. лекции	4(2)*	4(2)*
практические занятия	8(4)*	8(4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС),</b> в т.ч.:	<b>132</b>	<b>132</b>



подготовка к практическим занятиям	80	80
самостоятельное изучение тем	38	38
другие виды самостоятельной работы	22	22
<b>Промежуточный контроль</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Самостоя тельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел 1. Научные основы хранения плодов	76	6(1)*	12(4)*	-	58
2	Раздел 2. Научные основы хранения овощей	68	6(1)*	12(2)*	-	50
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	<b>12(2)*</b>	<b>24(6)*</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Самостоя тельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел 1. Научные основы хранения плодов	76	2(1)*	4(4)*	-	70
2	Раздел 2. Научные основы хранения овощей	68	2(1)*	4(2)*	-	62
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	<b>4(2)*</b>	<b>8(6)*</b>	<b>-</b>	<b>132</b>

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1,2. Научные основы хранения плодов и овощей</b>		
1	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	4(1)*
2	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	4 (1)*
3	Методы хранения плодов и овощей	4
<b>Всего:</b>		<b>12 (2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах



### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1,2. Научные основы хранения плодов и овощей</b>		
1	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	2(1)*
2	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей Методы хранения плодов и овощей	2 (1)*
<b>Всего:</b>		<b>6(2)*</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1-3	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение скважистости штабеля продуктами. Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда	6(2)*
4-5	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним	6
6-7	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Постоянные буртовые площадки с активным вентилированием для хранения овощей	6(2)*
8-10	Агротехническая оценка типовых проектов плодо- и овощехранилищ. Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением	6(2)*
<b>ИТОГО:</b>		<b>24(6)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных форма

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1-3	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение скважистости штабеля продуктами. Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда	2(2)*
4-5	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним	2
6-7	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Постоянные буртовые	2(2)*



	площадки с активным вентилированием для хранения овощей	
8-10	Агротехническая оценка типовых проектов плодо- и овощехранилищ. Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением	2(2)*
<b>ИТОГО:</b>		<b>8(6)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины	Наименование тем дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
Научные основы хранения плодов Научные основы хранения овощей	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	Продукты с/х как объекты хранения. Факторы, влияющие на сохранность продуктов, принципы биоа, анабиоза, абиоза и др.	ПК – 3,1
	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	Дыхание - основной процесс жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Оптимальные условия хранения. Температура, относительная влажность воздуха, состав газовой среды и их влияние на интенсивность дыхания плодов и развития микроорганизмов.	ПК – 3,1
	Методы хранения плодов и овощей	Виды упаковки и классификация методов хранения. Полевое хранение. Типовые бурты и траншеи. Модернизированные бурты и траншеи. Снегование овощей. Стационарные хранилища. Хранилища с естественной и искусственной вентиляцией. Холодильники. Методы создания регулируемого и модифицированного составов газовой среды.	ПК – 3,1
	Хранение плодов (яблок, груш)	Особенности яблок и груш как объектов хранения. Технология хранения в связи с особенностями сортов. Технология хранения, регулирование условий хранения, контроль состояния продукции, обработка перед реализацией. Упаковка в тару разной емкости из полимерных материалов.	ПК – 3,1
	Хранение винограда, плодов citrusовых, косточковых культур и ягод	Хранение citrusовых плодов. Сохраняемость ягод в зависимости от условия выращивания и сортовых особенностей. Физиологические и микробиологические потери. Хранение косточковых плодов и ягод.	ПК – 3,1



## 6. Учебно-методическое обеспечение 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;
- подготовку к коллоквиумам и 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 отрасли хранения плодов и овощей в России	14	-	-	1-11
2	Анализ производства продукции растениеводства, плодов, овощей и винограда в РД.	12	-	-	1-11
3	Современные способы хранения продукции растениеводства.	14	1,2	1,2	1-11
4	История развития курса и науки «Технология хранения и переработки с/х продуктов». Расширение производства конкурентоспособных товаров высокого качества.	12	1,2	1,2	1-11
5	Генетически модифицированные продукты	12	1,2	2	1-11
6	Составить план размещения плодов и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	14	1,2	1,2	1-11
7	Количественно-качественный учет сочной растительной продукции.	12	1,2	1,2	1-11
8	Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере	14	1,2	1,2	1-11
<b>Всего часов: 108</b>					



## Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние отрасли хранения плодов и овощей в России	18	-	-	1-11
2	Анализ производства продукции растениеводства, плодов, овощей и винограда в РД.	16	-	-	1-11
3	Современные способы хранения продукции растениеводства.	18	1,2	1,2	1-11
4	История развития курса и науки «Технология хранения и переработки с/х продуктов». Расширение производства конкурентоспособных товаров высокого качества.	16	1,2	1,2	1-11
5	Генетически модифицированные продукты	16	1,2	2	1-11
6	Составить план размещения плодов и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	16	1,2	1,2	1-11
7	Количественно-качественный учет сочной растительной продукции.	16	1,2	1,2	1-11
8	Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере	16	1,2	1,2	1-11
<b>Всего часов: 132</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.



## ***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, экзамен). 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 аудиторные 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, 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 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
<b>ПК- 3,1 Реализует технологии хранения плодоовощной продукции и винограда на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</b>	
2(1)	Инструментальные методы исследований в агрономии
3(2)	Научные основы хранения плодов и овощей
3 (2)	Научные основы переработки плодов и овощей



3(2)	Современные технологии первичной переработки винограда
3(2)	Современные проблемы в хранении и переработки плодов и овощей
2,4(1,2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК- 3,1 Реализует технологии хранения плодоовощной продукции и винограда на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</b>				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о качестве плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	Неполные представления о качестве плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о качестве плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	Сформированные систематические представления о качестве плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения
<b>Умения:</b>	Фрагментарное использование умений оценивать качество плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	Несистематическое использование умений оценивать качество плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать качество плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения	Сформированное использование умений оценивать качество плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способе их хранения
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения способами оценки качества плодов и овощей с учетом биохимических показателей и их хранения	Фрагментарное владение навыками способами оценки качества плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способом их хранения	В целом успешное, но несистематическое владение способами оценки качества плодов и овощей с учетом биохимических показателей и	Успешное и систематическое владение способами оценки качества плодов и овощей с учетом биохимических показателей и способами ее



			способами хранения	хранения
--	--	--	--------------------	----------

### 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 абнза могут быть использованы для стерилизации плодoвoщной продукции:**

- 1 - термостерилизация;
- 2 - химическая стерилизация;
- 3 - механическая стерилизация;
- 4 - фотостерилизация;
- 5 - все виды биоза.

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

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

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

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

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

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

1. - основными запасными питательными веществами являются углеводы;
2. - объектами хранения являются вегетативные органы растений;
3. - содержание воды в тканях запасяющих органов находится в диапазоне 70-95%;
4. - продукция может храниться только при положительных температурах
5. - продолжительное хранение продукции возможно только при относительной влажности воздуха выше 90%.

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

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

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

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

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

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



6. - органические кислоты являются основным запасными питательными веществами в составе сочной продукции;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

- 1- обеспечение насыпи продукции запасом кислорода;
- 2- возникновение явления гермовлагодисперсионности;
- 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 - скважистость продукции;

4 - различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;

5 - наличие конвективных потоков воздуха в насыпи продукции;

6 - использование системы активного вентилирования при хранении продукции;

7 - использование искусственного подогрева продукции при хранении;

8 - использование искусственного охлаждения продукции при хранении.

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

1. - яблоки;

4. - чеснок;

2. - бананы;

5. - апельсины;

3. - лук репчатый;

6.-груши,

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

1- на две;

2- на три;

3- на четыре;

4- на пять.

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

1-картофель;

2-яблоки;

3- вишня;

4- листовой салат;

5- морковь;

6- капуста;

7- огурцы;

8- груши;

9- томаты;

10-крыжовник;

11-лук репчатый;

12- кабачки.

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

1- картофель;

2- яблоки;

3- вишня;

4- листовой салат;

5- морковь;

6- капуста;

7- огурцы;

8- груши;

9- томаты;

10- крыжовник;



11 - лук репчатый;

12 - кабачки.

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

1- картофель;

2- яблоки;

3- вишня;

4- листовой салат;

5- морковь;

6- капуста;

7- огурцы;

8- груши;

9- томаты;

10- крыжовник;

11- лук репчатый;

12- кабачки.

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

1. - способность к послеуборочному дозреванию;

2. - состояние покоя;

3. - долговечность;

4. - обмен веществ.

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

1. - способность к послеуборочному дозреванию;

2. - состояние покоя;

3. - долговечность;

4. - обмен веществ.

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

1- картофель;

2- капуста;

3- морковь;

4- свекла;

5- лук репчатый;

6- брюква;

7- турнепс;

8- редька;

9- редис;

10- чеснок.

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

1. - послеуборочное дозревание;

2. - климактерический подъем дыхания;

3. - дифференциация меристем конусов нарастания.

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

1. - послеуборочное дозревание;

2. - климактерический подъем дыхания;

3. - дифференциация меристем конусов нарастания.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. - фитоалепсин;
2. - суберин;
3. - этилен;



4. - соланин;
5. - чакотин.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**48.При каких температурах (°С) 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 (°С) 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 белокачанную 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. - вульфосодержащие 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. - закрывной;
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...30 м; 3. - 30...40 м; 4. - 40...50 м;
5. - 50...60 м; 6. - 50...70 м; 7. - 70...80 м.

**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 клапан; 4. - испаритель;
5. - вентилятор; 6. - воздухоувлажнитель.

### **Ключи к тестам**

**1** - а, г; **2** - а, б, д, е, ж, з, и; **3** - 1; **4** - 1; **5** - 5; **6** - 6; **7** - 5; **8** - 3; **9** - 2;  
**10** - 3; 4; **11** - 3; **12** - 1, 4; **13** - 2, 5; **14** - 2; **15** - 2, 5; **16** - 5, 8, 10, 12, 14;



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

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

1. Особенности химического состава плодов и овощей и их роль в структуре питания человека.
2. Лежкость и сохраняемость плодов и овощей. Классификация плодов и овощей по лежкости.
3. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодов и овощей.
4. Виды степени зрелости и ее влияние на качество и лежкость продукции.
5. Методы и способы хранения плодов и овощей.
6. Способы охлаждения продукции. Холодильники. Компрессорные холодильные установки. Системы охлаждения камер.
7. Холодильники с РА. Способы создания РА.
8. Виды и методы учета потерь при хранении плодов и овощей.
9. Режимы хранения различных видов плодов и овощей.
10. Физиолого-биологические процессы при хранении плодов и овощей.
11. Контроль режимов хранения продукции.
12. Порядок расчета вместимости буртов, траншей и стационарных хранилищ.
13. Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.
14. Значение отрасли хранения для народного хозяйства страны.

### **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. Физические свойства картофеля, плодов и овощей.
4. Основные условия хранения, методы и приборы их контроля при хранении плодов и овощей.
5. Физиологические и биохимические процессы в плодах и овощах при хранении.
6. Способ хранения плодов, овощей и винограда в регулируемой атмосфере. Методы создания измененного состава газовой среды.
7. Принципы хранения и консервирования продуктов по



Я.Я.Никитинскому.

8. Естественная убыль массы при хранении плодов и овощей. Нормы и способы расчета потерь.
9. Особенности химического состава плодов и овощей. Значение отдельных элементов химического состава.
10. Хранения ягод, зеленных овощей и косточковых плодов.
11. Значение и роль отрасли хранения с.-х. продукции в обеспечении продовольственной безопасности страны.
12. Устройство буртов и траншей. Система вентиляции при хранении продукции в буртах и траншеях.
13. Основные факторы, влияющие на лежкость и сохраняемость плодовоовощной продукции.
14. Подготовка хранилищ к приему плодовоовощной продукции. Контроль за режимом хранения.
15. Количественно-качественный учет при хранении сочной продукции. Виды потерь и методы их расчета.
16. Методы определения качества плодов и овощей.
17. Контроль режима хранения плодов, овощей и винограда. Приборы контроля режима хранения.
18. Виды и следствия дыхания. Определение интенсивности дыхания сочной продукции.
19. Изменение химического состава плодов и овощей в процессе созревания и хранения. Степени зрелости.
20. Основы лежкости двулетних овощей и картофеля. Особенности условий в хранящейся массе картофеля, овощей и плодов.
21. Расчеты по вентиляции хранилищ. Виды вентиляции. Теплостойкость плодов и овощей.
22. Хранение плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах. Классификация хранилищ и их конструктивно-планировочные особенности.
23. Технология хранения картофеля. Режим хранения по периодам (лечебный, охлаждение, основной и весенний).
24. Лежкость плодов и плодовых овощей. Послеуборочное дозревание и методы его регулирования.
25. Технология длительного хранения винограда. Режимы, сорта. Требования к условиям производства винограда для хранения.
26. Технология хранения лука и чеснока. Особенности режимов хранения лука репчатого, лука-севка и лука-матки. Значение прогревания и просушки перед хранением.
27. Технология хранения капусты.
28. Технология хранения корнеплодов.
29. Выбор участка для буртового и траншейного хранения продукции. Расчет объема, вместимости буртов и площади под ним.
30. Характеристика методов и способов хранения. Классификация



хранилищ для плодов и овощей.

31. Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.
32. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
33. Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.
34. Технология производства плодов, овощей и винограда для хранения и транспортирования.
35. Механический состав и механические свойства винограда.
36. Характеристика плодов и овощей как объектов хранения.
37. Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).
38. Особенности картофеля, овощей и плодов, как объектов хранения.
39. Биологические основы лежкости плодов и овощей.
40. Хранение картофеля в буртах и траншеях. Техника буртования и закладки клубней в траншеях.

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

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Научные основы хранения 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 знаний магистра при написании индивидуального задания**

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

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

#### **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.

##### **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.Улчибекова, Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники: монография / Н.А. Улчибекова. — Электрон. дан. — Махачкала :ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2016. — 156 с.

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

- 1.Министерство сельского хозяйства РФ.-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.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.youtube.com/watch?v=cxHAMoxFyI8>.

•	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017  21.12.2017 по 20.12.2018гг
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г  21.12.2017 по 20.12.2018гг
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств».	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 46 от 20/04/2018  с 15/05/18 до 14/05/19

(Ссылки должны открываться)

## 10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины



Изучение дисциплины «Научные основы хранения 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 необходимые 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 магистранта 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, прочитать 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 магистрант станет главным специалистом на семинаре.

Ценность выступления магистранта 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 магистранта 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 магистром, 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**

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

Зачет 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 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 зачетов 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 выносят 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. Рекомендуется 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 предэкзаменационной 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**

OfficeStandard 2010	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

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

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



Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, 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 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 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 проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию магистразачет 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 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 «Методика экспериментальных исследований» 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 факультета

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.



## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]