

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

Факультет технологический

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации  
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Хранение и переработка продукции растениеводства»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки  
«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Квалификация – *Бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Махачкала, 2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №669 от 26.07.2017 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: О.М. Рамазанов, к. с.-х. н., доцент

  
(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов «4»03. 2024 г., протокол №7.

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

наук,  профессор

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 7 от 13.03. 2024 г.

  
(подпись)

Председатель методической

комиссии факультета

А.Ч. Сапукова



## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	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 .....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций .....	7
5.3. Тематический план практических занятий .....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины .....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	12
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 .....	17
7.3. Типовые контрольные задания .....	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	42
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	43
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	45
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ....	45
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	48
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	48
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	49
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области хранения и переработки продукции растениеводства.

**Задачами** являются изучение:

- методов, способов и режимов хранения продукции полевых, овощных, плодово-ягодных культур и винограда;
- технологий переработки и консервирования продукции растениеводства.

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

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

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	<b>ОПК-3.1</b> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	<b>Раздел 1.</b> Введение. Теоретические основы интегрированной защиты растений <b>Раздел 2.</b> Интегрированная защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности <b>Раздел 3.</b> Фитосанитарный контроль – составная часть интегрированной защиты растений	методологические принципы, теоретические основы, этапов разработки интегрированной системы защиты растений;	проводить анализ и разрабатывать модели фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий;	- навыками техники безопасности при работе с пестицидами;
		<b>ОПК-3.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		проектирования и проведения организационно-хозяйственных, агротехнических, биологических, химических мер защиты растений и их интеграцию;	составлять интегрированную систему защиты растений в хозяйстве.	навыками оценки состояния агрофитоценозов и корректировки технологий возделывания сельскохозяйственных культур в зависимости от фитосанитарного состояния.

		<b>ОПК-3.3</b> Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		биологические особенности вредителей растений, их экологию	диагностировать и проводить описание вредителей составлять системы защиты растений от вредных объектов;	современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений, приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов и насаждений.
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать технологии уборки и сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение	<b>ПК-4.1.</b> Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивая сохранность продукции от потерь	<b>Раздел 1.</b> Введение. Теоретические основы интегрированной защиты растений <b>Раздел 2.</b> Интегрированная защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности <b>Раздел 3.</b> Фитосанитарный контроль – составная часть интегрированной защиты растений	оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции	разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь	методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры

	<p><b>ПК-4.2.</b> Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции</p>		<p>целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка</p>	<p>проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке</p>	<p>навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных</p>
	<p><b>ПК-4.3.</b> Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции и от ухудшения качества</p>		<p>оптимальные условия способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение</p>	<p>проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение</p>	<p>методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» входит в перечень дисциплин *вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»* Б1.В.03 программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре (в соответствии с учебным планом).

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Хранения и переработка продукции растениеводства» являются «Растениеводство», «Овощеводство», «Виноградарство».

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Кормопроизводство	+	+
2.	Плодоводство	+	+
3.	Программирование урожаев	+	+
4.	Ландшафтоведение	+	+

#### 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 (108 часа, 3 зачетные единицы)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>48(12)*</b>	<b>48(12)*</b>
Лекции	16(4)*	16(2)*
практические занятия (ПЗ)	32(8)*	32(8)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
подготовка к практическим занятиям	26	26
самостоятельное изучение тем	34	34
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет	зачет

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>

<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>18 (2)*</b>	<b>18 (2)*</b>
лекции	8 (1)*	8 (1)*
практические занятия (ПЗ)	10 (1)*	10 (1)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
подготовка к практическим занятиям	28	28
самостоятельное изучение тем	60	60
подготовка к текущему контролю	12	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет	зачет

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	64	8 (2)*	20 (5)*	32
2.	<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>	44	8 (2)*	12 (3)*	28
	Всего	108	16 (4)*	32 (8)*	60

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	64	4(1)*	6	50
2.	<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>	44	4	4(1)*	40
	Всего	108	8(1)*	10(1)*	90

### 5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	
1	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	2
2	Химический состав зерна, плодов и овощей.	2(1)*
3	Основные режимы, способы, факторы и условия хранения зерновых масс, плодов и овощей.	2
4	Методы хранения плодов и овощей. Способы хранения, типы хранилищ.	2(1)*
<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>		
5	Основы переработки зерна и маслосемян.	2
6	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод	2(1)*
7	Основные методы консервирования плодов и овощей.	2(1)*
8	Замораживание и сушка	2
Всего		<b>16</b>



### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	
1	Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Виды потерь. Химический состав зерна, плодов, овощей.	2
3	Биологические основы хранения плодов и овощей. Классификация по лежкости. Методы и способы хранения плодов и овощей. Современные методы хранения (в РА, при глубоком замораживании).	2(1)*
<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>		
4	Методы переработки с.-х. продукции. Основы переработки зерновых продуктов, масличных культур и сочных растительных объектов. Основы хлебопечения.	2
5	Особенности хранения и переработки сахарной свеклы. Основы производства комбикормов	2
Всего		8

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	
1	Средний образец. Определение засоренности и зараженности зерна. Определение натурной массы зерна и влажности.	2(1)*
2	Определение стекловидности зерна и поврежденности зерна хлебным клопом-черепашкой. Определение клейковины в зерне пшеницы.	2
3	Определение типового состава зерна пшеницы. Ознакомление с методами оценки качества плодов, овощей и винограда и определение содержания в них основных компонентов химсостава.	2
4	Условия хранения основных видов сельскохозяйственной продукции.	2(1)*
5	Определение показателей, характеризующих технологические достоинства зерна пшеницы.	2
6	Определение качества муки и крупы по стандартам. Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями ГОСТов.	2
7	Определение возможности и целесообразности проветривания и активного вентилирования для охлаждения зерна. Определение равновесной влажности зерна и интенсивности его дыхания.	2(1)*
8	Сушка зерна активным вентилированием в зерносушилках, воздушно-солнечная сушка. Расчеты убыли в весе зерна при сушке. Производительность зерносушилок в плановых единицах.	2
9	Ознакомление с типовыми проектами зерно-, овоще-, плодохранилищ. Подготовка хранилищ к хранению. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Оправданные и актируемые потери. Средневзвешенное количество зерна.	2
10	Хранение плодов, овощей и винограда в хранилищах с искусственным охлаждением, РГС и при глубоком замораживании, контроль режима хранения зерна, плодов, овощей и винограда. Использование полимерных пленок при хранении. Отбор газа из герметичных упаковок. Прибор ГХП-100.	2(1)*
11	Расчет норм естественной убыли массы при хранении плодов, овощей и винограда. Определение механической прочности плодов, овощей и винограда по механическим свойствам.	2(1)*
<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>		

19	Квашение капусты, соление огурцов и томатов.	2(1)*
	Оценка качества консервированных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям.	4
20	Приготовление плодово-ягодных компотов, соков и вина.	4(2)*
Всего		32

### Заочная форма обучения

№	Наименование практических работ	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	
1	Порядок отбора средней пробы зерна, плодов и овощей и подготовки их к анализам. Определение показателей свежести, засоренность и зараженность зерна. Стекловидность и натурная масса зерна. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Расчеты потерь зерна при сушке, очистки, хранении.	2
2	Методы учета изменения качества, убыли массы, технологического брака и абсолютного отхода плодоовощной продукции при хранении.	2
3	Составление проекта размещения зерна, плодов и овощей в хранилищах, буртах, траншеях. Расчеты по складированию.	2
<b>Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства</b>		
4	Переработка сельскохозяйственной продукции на различные виды продукции. Расчеты сырья и материалов.	2
5	Методы оценки качества продукции. Определение соответствия продуктов переработки требованиям ГОСТов.	2
Всего		10

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Технология хранения продукции растениеводства	<p><b>Введение.</b> Общие вопросы курса. Цели и задачи курса. Значение хранения и переработки сельхозпродуктов. Виды потерь. Факторы, влияющие на качество с/х продукции. Роль специалистов в области повышения качества, улучшения хранения и переработки сельхозпродуктов.</p> <p><b>Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.</b> Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Принцип биоза, абиоза, анабиоза, ценоанабиоза и перспективы их применения в сельском хозяйстве.</p> <p><b>Химический состав зерна, плодов и овощей</b> Требования, предъявляемые к качеству зерна. Химический состав зерна. Влияние условий выращивания, хранения и переработки на химический состав сырья. Содержание в продуктах азотистых веществ, углеводов, пектинов, органических кислот, фенольных соединений. Ферментов, витаминов и минеральных веществ и их значение для человека. Классификация зерна и семян по химическому составу.</p> <p><b>Особенности зерновых масс как объектов хранения.</b> Теория и практика хранения зерновых масс. Особенности зерновых масс как объектов хранения. Состав и свойства зерновых масс. Физические и физиологические свойства зерна.</p> <p><b>Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.</b> Отличия плодов и овощей как объектов хранения.</p> <p><b>Основные факторы и условия хранения зерновых масс.</b> Микрофлора и вредителя хлебных запасов. Явление и виды самосогревания зерновых масс. Значение температуры, влажности и состава газовой среды при хранении продукции.</p> <p><b>Режимы и способы хранения зерновых масс.</b> Теоретические основы хранения зерна в сухом, холодном состоянии и без доступа воздуха. Основы и способы зерносушения. Способы хранения зерновых масс. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей и активное вентилирование зерна. Химическое консервирование зерна.</p> <p><b>Методы хранения плодов и овощей</b> Биологические основы лежкости картофеля, плодов и овощей. Основные факторы, влияющие на лежкость. Почвенно-климатические условия, технология возделывания, сроков уборки, тары и т. д. при хранении плодов и овощей. Потери при хранении. Особенности условий в массе хранящихся картофеля, овощей, плодов. Общая классификация методов хранения плодов и овощей.</p> <p><b>Способы хранения, типы хранилищ</b> Полевые и стационарные способы хранения. Контроль условий хранения и состояния продукции в буртах, траншеях и стационарных хранилищах. Строительно-конструктивные и планировочные особенности стационарных хранилищ. Холодильники с искусственным охлаждением. Схема компрессорной холодильной установки. Системы охлаждения. Особенности хранения продукции в условиях РГС. Методы создания и</p>	ОПК-3; ПК-4

		контроля РГС. Технология хранения отдельных видов плодов и овощей.	
2.	Технология переработки продукции растениеводства	<p><b>Основы переработки зерна и маслосемян.</b> Производство муки, крупы, печеного хлеба и растительных масел. Показатели качества муки, круп, хлеба, масел. Выхода муки и виды помолов. Способы извлечения масел из семян.</p> <p><b>Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод.</b> Сырье, тара в консервной промышленности. Учет и маркировка консервов. Подготовка сырья и тары к консервированию.</p> <p><b>Основные методы консервирования плодов, овощей и ягод.</b> Консервирование тепловой стерилизацией, сахаром, низкотемпературным замораживанием. Принцип консервирования сушкой. Основы микробиологического метода консервирования. Биохимические основы первичного виноделия. Продукты переработки картофеля.</p>	ОПК-3; ПК-4

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

#### Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Цели и задачи курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
2	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
3	Химический состав зерна, плодов и овощей.	4	1-9	10-12	1-7
4	Особенности зерновых как объектов хранения.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
5	Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.	4	1,3,5,6	13	1-7
6	Режимы и способы хранения зерновых масс.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
7	Основные факторы и условия хранения зерновых масс, плодов и овощей.	4	1-7,9	10-13	1-7
8	Теоретические основы хранения картофеля, плодов овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
9	Методы хранения плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
10	Способы хранения, типы хранилищ.	4	1,3,5,6	13	1-7
11	Основы переработки зерна	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
12	Основы переработки маслосемян.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
13	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод.	4	1,3,5,6	13	1-7
14	Основные методы консервирования плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
15	Основные способы переработки плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
<b>Всего часов:</b>		<b>60</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	Цели и задачи курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	2	1,2,4,7,9	10-12	1-7
2	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных	2	1,2,4,7,9	10-12	1-7

	продуктов.				
3	Химический состав зерна, плодов и овощей.	4	1-9	10-12	1-7
4	Особенности зерновых как объектов хранения.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
5	Определение стекловидности зерна и поврежденности зерна хлебным клопом-черепашкой.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
6	Определение клейковины в зерне пшеницы.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
7	Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.	4	1,3,5,6	13	1-7
8	Определение показателей, характеризующих технологические достоинства зерна пшеницы.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
9	Режимы и способы хранения зерновых масс.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
10	Основные факторы и условия хранения зерновых масс, плодов и овощей.	4	1-7,9	10-13	1-7
11	Теоретические основы хранения картофеля, плодов овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
12	Методы хранения плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
13	Способы хранения, типы хранилищ.	4	1,3,5,6	13	1-7
14	Основы переработки зерна	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
15	Определение качества муки и крупы по стандартам.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
16	Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями ГОСТов.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
17	Основы переработки маслосемян.	4	1,2,4,7,9	10-12	1-7
18	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод.	4	1,3,5,6	13	1-7
19	Основные методы консервирования плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
20	Основные способы переработки плодов и овощей.	4	1,3,5,6	13	1-7
21	Консервирование сахаром	2	1,3,5,6	13	1-7
22	Технология производства соков	4	1,3,5,6	13	1-7
23	по расходу сырья и материалов для производства консервов	2	1,3,5,6	13	1-7
24	Замораживание и сушка	2	1,3,5,6	13	1-7
25	Технология виноградных и плодово-ягодных вин	4	1,3,5,6	13	1-7
<b>Всего часов:</b>		<b>90</b>			

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

1. Манжесов, В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов, С.В. Калашникова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. – 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96255>.

2. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51943>.

3. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО по агрономическому образованию для бакалавров по направл. "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - СПб.: Лань, 2014. – 592 с. : ил. (+вклейка, 8 с.). – (Учебники для вузов. Спец. литература). – ISBN 978-5-8114-1712-4.

4. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Шевченко [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50171>.

5. Сепиханов, А.Г. Технология растениеводства. [Текст] : учебное пособие для вузов. - Махачкала: Изд-во. ФГБОУ ВПО ДагГАУ, 2013. – 310 с.

6. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2018. – 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108321>.

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

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

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

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

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

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

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

- \*конспектирования учебной, научной и периодической литературы;
- \*проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- \*подготовка докладов к семинарам и практическим занятиям и участию в работе научного студенческого кружка и конференциях;

\*работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами;

\*поиска и обзора научных публикаций в электронных источниках информации, подготовки заключения по обзору информации;

\*решение практических и ситуационных задач;

\*работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;.

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

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

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной (бумажной) 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 манеры 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, прочитанной информации, 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 16.1 Осуществляет контроль за производством сельскохозяйственной продукции и ее хранением</b>	
3 (2)	Землеустройство
4-5(2-3)	Земледелие
5 (3)	Защита почв от эрозии
6 (3)	Системы земледелия
6 (3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6 (3)	Технологическая практика
<b>5 (3)</b>	<b>Хранение и переработка продукции растениеводства</b>
8 (4)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
<b>ПК 8.2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции, обеспечивающие ее сохранность при закладке ее на хранение</b>	
4 (2)	Механизация растениеводства
4 (2)	Луговое и пастбищное хозяйство
4 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (растениеводство)
4 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (технология хранения и переработки продукции растениеводства)
5 (3)	Товарно-технологическая оценка продукции растениеводства
6 (3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6 (3)	Технологическая практика
<b>5 (3)</b>	<b>Хранение и переработка продукции растениеводства</b>
7-8 (4)	Кормопроизводство
8 (4)	Научно-исследовательская работа
8 (4)	Преддипломная практика
8 (4)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

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

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ОПК -3</b> <b>Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</b>				
<b>ОПК -3.1</b> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения растений и изменение растений и формирования урожая	Недостаточно знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения растений и изменение растений и формирования урожая	Знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения растений и изменение растений и формирования урожая с несущественными ошибками	Знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения растений и изменение растений и формирования урожая на высоком уровне
<b>Умения</b>	Частично умеет распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние с существенными затруднениями.	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние с некоторыми затруднениями	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет навыками теоретических основ и технологий возделывания полевых культур	Владеет навыками теоретических основ и технологий возделывания полевых культур на низком уровне	Владеет навыками теоретических основ и технологий возделывания полевых культур в достаточном объеме	Владеет навыками теоретических основ и технологий возделывания полевых культур в полном объеме
<b>ОПК -3.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает методику проведения почвенных анализов, определение почвенных горизонтов, физического и химического состояния почвы;	Недостаточно знает методику проведения почвенных анализов, определение почвенных горизонтов, физического и химического состояния почвы;	Знает несущественными ошибками методику проведения почвенных анализов, определение почвенных горизонтов, физического и химического состояния почвы;	Знает высоком уровне методику проведения почвенных анализов, определение почвенных горизонтов, физического и химического состояния почвы;

<b>Умения</b>	Частично умеет проводить анализ почвенных образцов, определять количество и наличие сорной растительности, вредителей и болезней	Умеет проводить анализ почвенных образцов, определять количество и наличие сорной растительности, вредителей и болезней с существенными затруднениями.	Умеет проводить анализ почвенных образцов, определять количество и наличие сорной растительности, вредителей и болезней с некоторыми затруднениями	Умеет проводить анализ почвенных образцов, определять количество и наличие сорной растительности, вредителей и болезней достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой прогнозирования возможного урожая, в зависимости от почв и наличия вредоносных организмов	Владеет методикой прогнозирования возможного урожая, в зависимости от почв и наличия вредоносных организмов на низком уровне	Владеет методикой прогнозирования возможного урожая, в зависимости от почв и наличия вредоносных организмов в достаточном объеме	Владеет методикой прогнозирования возможного урожая, в зависимости от почв и наличия вредоносных организмов в полном объеме
<p align="center"><b>ОПК-3.3</b></p> <p align="center">Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает различные агроландшафтные условия и применять различную технологию возделывания, систему земледелия	Недостаточно знает различные агроландшафтные условия и применять различную технологию возделывания, систему земледелия	Знает различные агроландшафтные условия и применять различную технологию возделывания, систему земледелия с несущественными ошибками	Знает различные агроландшафтные условия и применять различную технологию возделывания, систему земледелия на высоком уровне
<b>Умения</b>	Частично умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность с существенными затруднениями.	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность с некоторыми затруднениями	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет навыками применения методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет навыками применения методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на низком уровне	Владеет навыками применения методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в достаточном объеме	Владеет навыками применения методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в полном объеме
<p align="center"><b>ПК-4</b></p> <p align="center">Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение</p>				

<b>ПК-4.1. Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь</b>				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции	Недостаточно знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции	Знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции с несущественными ошибками	Знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции на высоком уровне
<b>Умения</b>	Частично умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь с существенными затруднениями.	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь с некоторыми затруднениями	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры на низком уровне	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры в достаточном объеме	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры в полном объеме
<b>ПК-4.2. Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции</b>				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки	Недостаточно знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки	Знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна	Знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна
	рочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка	зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка	полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка с несущественными ошибками	полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка на высоком уровне
<b>Умения</b>	Частично умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке с существенными затруднениями.	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке с некоторыми затруднениями	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных на низком уровне	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных в достаточном объеме	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных в полном объеме

<b>ПК-4.3. Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества</b>				
<b>Знания</b>	Не знает или фрагментарно знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение	Недостаточно знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение	Знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение с несущественными ошибками	Знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение на высоком уровне
<b>Умения</b>	Частично умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение с существенными затруднениями.	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение с некоторыми затруднениями	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение достаточно хорошо
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение на низком уровне	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение в достаточном объеме	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение в полном объеме

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тесты для текущего контроля**

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

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1 - дыхание; | 3 - испарение; |
| 2 - просыпи; | 4 - травмы.    |

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

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1 - культура; | 3 - район;          |
| 2 - зона;     | 4 - режим хранения. |

**3. Укажите рекомендованную максимально допустимую высоту насыпи зерна при хранении семян зерна, м:**

- |          |          |
|----------|----------|
| 1 - 4-5; | 3 - 12;  |
| 2 - 8-9; | 4 - 18;. |

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

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 3 - осмоанабиоз;  |
| 2 - ксероанабиоз; | 4 – ацидоанабиоз. |

**5. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я.Никитинскому) основан режим хранения зерновых масс в охлаждённом состоянии.**

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз;  |
| 2- ксероанабиоз; | 4– ацидоанабиоз. |

**6. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения зерновых масс без доступа воздуха:**

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз;   |
| 2- ксероанабиоз; | 4– аноксианабиоз. |

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

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз; |
| 2- ксероанабиоз; | 4- ценоанабиоз. |

**8. Укажите, какие разновидности абиоза могут быть использованы для стерилизации зерна:**

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

**9. Укажите, по каким показателям принято оценивать сыпучие свойства зерновой массы:**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1- угол естественного откоса; | 3- угол внутреннего трения; |
| 2- угол трения;               | 4- угол скольжения.         |

**10. Укажите факторы, влияющие на величину угла трения:**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1- сыпучие свойства зерна;                     | 4- размеры поверхности; |
| 2- поверхность, по которой перемещается зерно; | 5- высота насыпи зерна. |
| 3- форма поверхности;                          |                         |

**11. Укажите факторы, влияющие на величину угла внутреннего трения:**

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1- сыпучие свойства зерна;          | 3- материал днища (бункера, силоса); |
| 2- материал стен (бункера, силоса); | 4- форма (бункера, силоса).          |

**12. Укажите факторы, влияющие на величину угла естественного откоса:**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1- культура;      | 3- выравненность; |
| 2- размеры зёрен; | 4- высота насыпи. |

**13. Укажите, как называется отношение объёма воздуха межзернового пространства к общему объёму зерновой массы:**

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1- сорбционная емкость; | 3- самосогревание; |
| 2- скважистость;        | 4- сыпучесть.      |

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

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

**15. Укажите, как называется отношение теплопроводности к теплоёмкости  $1\text{м}^3$  зерновой массы:**

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

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

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

**17. Укажите, при каких температурах рекомендуется хранить зерно при использовании режима хранения в сухом состоянии:**

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1- $<0^{\circ}\text{C}$ ;   | 3- $10-15^{\circ}\text{C}$ ; |
| 2- $0-10^{\circ}\text{C}$ ; | 4- $15-30^{\circ}\text{C}$ . |

**18. Укажите максимально допустимые различия в температурах зерна и стен, пола хранилища:**

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 - $5-6^{\circ}\text{C}$ ; | 3 - $15^{\circ}\text{C}$ ; |
| 2 - $10^{\circ}\text{C}$ ;  | 4 - $20^{\circ}\text{C}$ . |

**19. Укажите к чему может привести явление термовлагопроводности:**

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1- к увлажнению насыпи зерна;     | 3- к самосогреванию. |
| 2- расслоению зерна по влажности; |                      |

**20. Укажите, какие основные факторы влияют на удельную теплоемкость зерновой массы:**

- а - особенности химического состава зерна;
- б - влажность;
- в - скважистость;
- г - объёмная масса;
- д - температура.

**21. Укажите конечные продукты дыхания:**

- 1 - аэробного;  
2 - анаэробного.

- а -  $\text{CO}_2$ ;  
б -  $\text{H}_2\text{O}$ ;  
в -  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;  
г -  $\text{CH}_3\text{OH}$

**22. Укажите во сколько раз уменьшается тепловыделение в результате диссимилиации гексоз без доступа воздуха:**

- 1- ~ в 2800 раз; 3- ~ в 25 раз;  
2- ~ в 120 раз; 4- ~ в 674 раза;

**23. Укажите, от каких факторов зависит величина дыхательного коэффициента:**

- 1- культура; 3- величина зёрен (крупность);  
2- температура; 4- стекловидность;

**24. Укажите, как называется влажность, при которой в зерне появляется капиллярная влага и резко возрастает интенсивность дыхания:**

- 1 - равновесная;  
2 - критическая;  
3 - относительная;  
4 - абсолютная.

**25. Укажите ферменты-ингибиторы прорастания зерна:**

- 1- муравьиный альдегид; 3- кофейная кислота;  
2- абсцизовая кислота; 4- скополтин.

**26. Укажите, как называются вещества, вызывающие потемнение мякиша хлеба в недозревших зёрнах:**

- 1- меланоидины; 3- декстрины;  
2- аминокислоты; 4- сахара.

**27. Укажите продолжительность послеуборочного дозревания зерна и семян пшеницы:**

- а - 2-5 дней; в - 6-7 мес;  
б - 1,5-2 мес; г - 1-1,5 мес;

**28. Укажите условия, при которых возможно прорастание зерна пшеницы при хранении:**

- 1 - минимальная влажность зерна, %; а - 1-10;  
2 - температура, °С. б - 8-10;  
в - 10-15;  
г - 15-20;  
д - 20-30;  
е - 30-38;  
ж - 38-45;  
з - 50-80.

**29. Укажите характерные запахи, возникающие в зерновой массе в результате жизнедеятельности насекомых и клещей:**

- 1- амбарный; 3- гнилостный;  
2- затхлый; 4- фруктовый.

**30. Укажите, как называются мероприятия по борьбе с насекомыми вредителями хлебных запасов:**



1- дезинфекция;

3- дегазация;

2- дезинсекция;

4- фумигация.

**31. Укажите вредителей хлебных запасов, которые не могут развиваться в сухом чистом зерне:**

1- рисовый долгоносик;

3- клещи;

2- зерновой точильщик;

4- малый мучной хрущак;

**32. Укажите температуру замерзания клеточного сока насекомых:**

1-  $-4^{\circ}\text{C}$ ;

3-  $12^{\circ}\text{C}$ ;

2-  $-8^{\circ}\text{C}$ ;

4-  $15^{\circ}\text{C}$ .

**33. Укажите рекомендуемые для дезинсекции концентрации кислорода и углекислого газа при создании атмосферы:**

1 - с пониженной концентрацией  $\text{O}_2$  (а);

а - 1%;

2 - с повышенной концентрацией  $\text{CO}_2$  (б);

б - 5 %;

3 - комбинированная (а и б).

в - 10%;

г - 20 %;

д - 60 %.

(Ответ дать по схеме: 1 - а; 2 - б; 3 - а, б)

**34. Укажите важнейшее профилактическое мероприятие для защиты зерна от насекомых при закладке на длительное хранение в южных регионах РФ:**

1 - обработка  $\gamma$ -лучами;

2 - охлаждение зерна до НТПР;

3 - очистка зерна;

4 - обработка инсектицидами контактного действия.

**35. Укажите важнейшее условие для проведения фумигации в целях дезинсекции зерна:**

1 - выявления факта заражённости зерна;

2 - необходимость срочной реализации зерна;

3 - достижение экономического порога вредоносности.

**36. Укажите какие фумиганты целесообразно использовать для дезинсекции при необходимости срочной реализации продовольственного зерна:**

1- бромистый метил;

3- фосфин;

2- метилхлорид;

4- хлорпикрин.

**37. Укажите какие мероприятия не рекомендуют для повышения эффективности фумигации зерна:**

1- прогрев зерна до  $t > 20^{\circ}\text{C}$ ;

3- вакуумирование.

2- герметизация хранилища;

**38. Укажите, как называются мероприятия по борьбе с грызунами:**

1- дезинсекция;

3- дератизация;

2- фумигация;

4- дезинфекция;

**39. Укажите основные причины самосогревания зерна при длительном хранении:**

1- жизнедеятельность микроорганизмов; 3- явление самосортирования;

2- жизнедеятельность насекомых;

4- плохая гидроизоляция хранилища

**40. Укажите минимальную температуру, при которой возможно самосогревание зерновой насыпи, °С:**

1 - 5;

3 - 15;

2 - 10;

4 - 20.

**41. Укажите самую опасную разновидность самосогревания (из перечисленных):**

1- гнездовое;

3- верховое;

2- низовое;

4- вертикально-пластовое.

**42. Укажите неэффективный способ борьбы с самосогреванием при хранении зерна:**

1- использование химических препаратов;

3- нагнетание  $N_2$ ,  $CO_2$ ;

2- охлаждение;

4- сушка;

**43. Укажите сравнительную характеристику режимов хранения зерновых масс:**

1 - самый дешёвый;

а - в сухом состоянии;

2 - самый дорогой;

б - в охлаждённом состоянии;

3 - самый надёжный;

в - без доступа воздуха;

4 - самый долговременный;

5 - только для кратковременного хранения

**44. Укажите возможные режимы, пригодные для длительного хранения зерна различного целевого назначения:**

1 - фуражного;

**Режимы:**

2 - продовольственного;

а - в сухом состоянии;

3 - семенного.

б - в охлаждённом состоянии;

в - без доступа воздуха.

**45. Укажите возможные комбинированные режимы для длительного хранения зерна:**

1 -фуражного;

**Режимы:**

2 -продовольственного;

а - в сухом охлаждённом состоянии;

3 -семенного.

б - в сухом состоянии без доступа воздуха;

в- в охлаждённом состоянии без доступа воздуха.

**46. Укажите режим длительного хранения зерновых масс, который чаще используется не как самостоятельный, а как комбинированный режим:**

1- в сухом состоянии;

3- без доступа воздуха.

2- в охлаждённом состоянии;

**47. Укажите, от какого фактора не зависит продолжительность периода безопасного хранения зернового вороха:**

1 - культура;

3 - стекловидность;

2 - скважистость;

4 - засорённость;

**48. Установите последовательность различных операций при проведении послеуборочной обработки вороха пшеницы с целью получения семян:**

**При уборочной влажности:**

1 - 16%;

а - предварительная очистка;

2 - 26%.

б - первичная очистка;

в - вторичная очистка;

г - сушка на шахтной установке;  
д- активное вентилирование.

**49. Укажите предельное содержание сорной примеси при проведении операции первичной очистки:**

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1 - в исходном зерне;  | а - 10%;  |
| 2 - в очищенном зерне. | б - 6-8%; |
|                        | в - 6%;   |
|                        | г - 3%;   |
|                        | д - 1 %.  |

**50. Укажите предельные нормы потерь полноценного зерна в отходы на отдельных операциях послеуборочной обработки (при получении семян):**

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 1 - предварительная очистка;         | а - 0,05%; |
| 2 - первичная очистка;               | б - 0,5%;  |
| 3 - вторичная очистка (триерование); | в - 1,5%;  |
|                                      | г - 3%;    |
|                                      | д - 5%.    |

**51. Укажите, какие факторы влияют на производительность зерноочистительного оборудования:**

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1- культура;                 | 3- влажность;         |
| 2- целевое назначение зерна; | 4- все факторы (1-3). |

**52. Укажите наиболее распространённый тип зерносушильных установок в сельском хозяйстве:**

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| 1- камерная; | 3- барабанная;       |
| 2- шахтная;  | 4- рециркуляционная. |

**53. Укажите установки, рекомендуемые для сушки семенного зерна:**

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1- камерная;       | 3- барабанная;       |
| 2- сублимационная; | 4- рециркуляционная. |

**54. Укажите установку, вызывающую максимальное травмирование зерна при сушке:**

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1 – камерная; | 3 – барабанная;       |
| 2 – шахтная;  | 4 – рециркуляционная. |

**55. Укажите основной недостаток зерносушильных установок камерного типа:**

1. - возможна сушка любых культур;
2. - возможна сушка зерна любого целевого назначения;
3. - возможна сушка зерна любой походной влажности;
4. - возможна сушка зерна любой засорённости;
5. - мягкий температурный режим;
6. - не требует повторного пропуска через установку;
7. - невысокая производительность;
8. - не требует высокой квалификации персонала;
9. - минимальное травмирование зерна;
- 10.- всегда существует возможность добиться равномерной сушки зерна.

**56. Охарактеризуйте возможные причины нарушения принципа поточно-сти шахтной установки:**

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 - повышенная влажность зерна;           | а - более 20%; |
| 2 - повышенное содержание сорной примеси. | б - более 26%; |
|   | в - более 14%; |
|   | г - более 8%.  |

**57. Укажите, какие параметры относятся к режиму сушки:**

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1- удельная подача агента сушки; | 3- производительность установки; |
| 2- экспозиция сушки;             |                                  |

*Ответ начните с главного параметра.*

**58. Укажите максимально допустимую температуру нагрева зерна для сильной пшеницы:**

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1 - 40°C; | 3 - 50°C; |
| 2 - 45°C. |           |

**59. Укажите рекомендуемые температуры агента сушки для семенной пшеницы на шахтной сушилке:**

- |         |                  |
|---------|------------------|
|         | Температура, °C: |
| 1 - 40; | 3 - 55-75;       |
| 2 - 45; | 4 - 90-130.      |

**60. Укажите, как называется объем работы по сушке зерна продовольственного назначения при снижении влажности с 20 до 14 %:**

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1- зачетный вес;   | 3- физический вес. |
| 2- плановая тонна; |                    |

**61. При увеличении температуры нагрева зерна на 5°C:**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1-производительность зерносушильной установки; | а-увеличивается на 2-3%;   |
| 2-удельный расход топлива на сушку.            | б-увеличивается на 10-15%; |
|  | в-уменьшается на 2-3%;     |
|  | г-уменьшается на 10-15%.   |

**62. Интенсивное принудительное продувание неподвижной массы воздушным потоком называется:**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1- искусственное вентилирование; | 3- активное вентилирование;       |
| 2- естественное вентилирование;  | 4- принудительное вентилирование. |

**63. Укажите параметры режима активного вентилирования:**

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1- влажность зерна;                 | 3- температура зерна;       |
| 2- относительная влажность воздуха; | 4- удельная подача воздуха. |

**64. Укажите диапазон варьирования величины удельной подачи воздуха, м<sup>3</sup>/чт:**

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1 - для большинства установок;  | а - 20-60;    |
| 2 - для вентилируемых бункеров. | б - 60-200;   |
|                                 | в - 200-450;  |
|                                 | г - 450-900;  |
|                                 | д - 900-1500. |

*(Ответ дать по схеме: 1 - х, х; 2 - х)*

**65. Для охлаждения или прогрева зерна до температуры воздуха через каждую тонну зерна следует пропустить воздуха:**

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 - 900 м <sup>3</sup> ;  | 3 - 1600 м <sup>3</sup> ; |
| 2 - 1200 м <sup>3</sup> ; | 4 - 2000 м <sup>3</sup> . |

**66. Укажите основные достоинства хранения зерна в таре:**

- 1 - лучше используется площадь хранилища;
- 2 - легче осуществить механизацию работ;
- 3 - возможно применение активного вентилирования;
- 4 - наименьшие потери массы зерна при хранении.

**67. Укажите, как называется временное хранилище сухого или сырого зерна:**

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1 - бурт; | 3 - траншея. |
| 2 - бунт; |              |

**68. Укажите сравнительную характеристику различных типов зернохранилищ:**

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 - самые дешёвые;          | а - склады;              |
| 2 - самые герметичные;      | б - бункерные хранилища; |
| 3 - самые механизированные; | в - элеваторы.           |
| 4 - самые опасные;          |                          |

**69. Укажите типичную высоту насыпи зерна в зернохранилищах различных типов:**

- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| 1 - в немеханизированных складах; | а - до 2-3 м; |
| в механизированных складах:       |               |
| 2 - с горизонтальными полами;     | б - до 4-5 м; |
| 3 - с наклонными полами;          | в - до 8-9 м; |
| 4 - в бункерных хранилищах;       | г - до 20 м;  |
| 5 - в элеваторах;                 | д - >30 м.    |

**70. Укажите оборудование, которое не входит в состав механизированной башни механизированного склада:**

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - нория;                        | 5 - зерноочистительное оборудование; |
| 2 - бункера;                      | 6 - зерносушильное оборудование;     |
| 3 - самотёчный транспорт;         | 7 - ситовейки.                       |
| 4 - ковшевые автоматические весы; |                                      |

**71. Укажите оборудование, которое не применяется для разгрузки механизированного склада:**

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 - ленточный транспортёр; | 3 - «механизированная» лопата; |
| 2 - аэрожелоба;            | 4 - зернометатель.             |

**72. Укажите угол наклона пола механизированного склада с наклонными полами (основное типовое решение):**

- |          |          |
|----------|----------|
| 1 - 26°; | 3 - 45°. |
| 2 - 36°; |          |

**73. Укажите в какой момент работы механизированный склад более опасен для человека:**

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1 – при загрузке зерна; | 2 – при выгрузке. |
|-------------------------|-------------------|

**74. Укажите основной путь снижения удельных затрат на хранение зерна в механизированных хранилищах:**

- 1- максимальная экономия внутреннего объема хранилищ;
- 2- отказ от значительного заглубления разгрузочной транспортёрной галереи;
- 3- повышение высоты насыпи зерна;
- 4- увеличение вместимости хранилищ.

**75. Укажите преимущества бункерных хранилищ по сравнению со складами:**

1. - всегда более высокий уровень механизации работ с зерном;
- 2.- более дешёвое хранение зерна;
- 3.- занимают меньшую площадь;
- 4.- удобнее хранить малые партии зерна;

**76. Гофрированную поверхность стен бункеров (волнистую или «вафельную») применяют для:**

- 1- повышения прочности хранилищ;
- 2- повышение жёсткости;
- 3- уменьшение опасности сводообразования.

**77. Трёхслойную конструкцию стен бункеров типа «сэндвич» используют для:**

- 1- повышения прочности;
- 2- улучшения теплоизоляции.
- 3- улучшения герметичности.

**78. Укажите метод(ы) возведения бункерных хранилищ, ограничивающий(е) высоту сооружений:**

- 1 - сборный;
- 2 - сварной (кольцами);
- 3 - рулонирования (разворачивание стальной ленты в виде цилиндра);
- 4 - навивки (в виде спирали).

**79. Укажите наиболее типичную высоту отдельных элементов элеватора:**

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 1 – рабочей башни; | а – 20 м;    |
| 2 – силосов;       | б – 30 м;    |
|                    | в – 40 м;    |
|                    | г – 50-70 м. |

**80. Укажите наиболее распространённую(ые) форму(ы) силосов элеватора квадратная:**

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1 – 3м × 3м;     | 3 – 4м × 4м;         |
| 2 – 3,2м × 3,2м; | 4 – круглая (0 6 м). |

**81. Укажите преимущества элеваторов, возведённых из сборного железобетона:**

- 1 – выше прочность;
- 2 – выше герметичность;
- 3 – ниже стоимость;
- 4 – значительная часть работ перенесена в заводские условия.

**82. Укажите максимальную производительность транспортного оборудования на элеваторах (норий и ленточных транспортёров) в РФ, в т/ч:**

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1 - 100; | 3 - 350;  |
| 2 - 175; | 4 - 1050. |

**83. Укажите основные функции элеватора:**

- |                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1- перемещение зерна; | 3- активное вентилирование зерна; |
| 2- сушка зерна;       | 4- обеззараживание зерна.         |

**84. Укажите максимальную влажность зерна (на примере пшеницы) закладываемого в элеватор:**

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 1 - для кратковременного хранения; | а - 15,0%; |
| 2 - для длительного хранения;      | б - 15,5%; |
|                                    | в - 17,0%; |
|                                    | г - 20,0%. |

**85. Укажите правильный порядок загрузки-разгрузки «звёздочек» элеватора:**

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1 - загрузка;  | а - в первую очередь;    |
| 2 - разгрузка; | б - в последнюю очередь. |

**86. В чём 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.

**87. В чём состоит пищевая ценность сочной продукции:**

- 1 – высокая энергетическая ценность;
- 2 – повышенное содержание незаменимых аминокислот;
- 3 – низкая энергетическая ценность;
- 4 – повышенное содержание непредельных жирных кислот.

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

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1- сыпучесть;                  | 3- скважистость;         |
| 2- подверженность подмерзанию; | 4- сорбционные свойства. |

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

- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| 1- дыхание;     | 3- жизнедеятельность микроорганизмов; |
| 2- прорастание; | 4- жизнедеятельность нематод.         |

**90. Какие из перечисленных свойств сочной продукции способствуют возникновению процесса самосогревания в насыпи сочной продукции:**

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 - теплопроводность; | 3 - температуропроводность; |
| 2 - теплоемкость;     | 4 - жаростойкость.          |

**91. 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-различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
- 4-использование системы активного вентилирования при хранении продук-

ции.

**92. На сколько групп можно разделить все виды сочной продукции по лежкоспособности:**

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

**93. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 1-й группе по лежкоспособности:**

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1- картофель; | 3- вишня;          |
| 2- яблоки;    | 4- листовой салат. |

**94. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся ко 2-й группе по лежкоспособности:**

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1- картофель; | 3- вишня;          |
| 2- яблоки;    | 4- листовой салат. |

**95. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 3-й группе по лежкоспособности:**

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1- картофель; | 3- вишня;   |
| 2- яблоки;    | 4- морковь. |

**96. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 1-й группы:**

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

**97. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 2-й группы:**

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

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

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

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

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1- вазелиновое масло; | 3- активированный уголь; |
| 2- растворы щелочей;  | 4- поташ.                |

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

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1 – суберин;           | 3 – эпидермис;       |
| 2 – раневая перидерма; | 4 – покровная ткань. |

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

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1- пропилен; | 3- метилен; |
| 2- этилен;   | 4- суберин. |

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

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1- хранение в сухом состоянии; | 3- хранение без доступа кислорода; |
|--------------------------------|------------------------------------|



2-хранение в охлажденном состоянии; 4-химическое консервирование.

**103. 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.

**104. Какими способами создается РГС?**

- 1 –с применением газогенераторов проточного типа;
- 2 –помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
- 3 –с применением газогенераторов циклического типа;
- 4 –помещением продукции в герметичные условия хранения.

**105. 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;

**106. Какие способы хранения сочной продукции вам известны?**

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

**107. Какой механический состав почвы предпочтительнее для устройства буртовой площадки?**

- 1 – песчаные;
- 2 – супесь;
- 3 – тяжелый суглинок;
- 4 – глины.

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

- 1 – температура;
- 2 – газовый состав среды;
- 3 – атмосферное давление.

**109. 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.

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

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

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

1 - непосредственная;

3 - воздушная;

2 - рассольная;

4 - кожуховая.

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

1 - непосредственная;

3 - воздушная;

2 - рассольная;

4 - кожуховая.

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

1 – кожух;

3 – регулируемый вентиль;

2 – конденсатор;

4 – испаритель.

### Ключи к тестам

1 -1; 2 -1; 3 -3; 4 -2; 5 -1; 6 -4 ; 7 -4; 8 -1, 2, 3, 4; 9 -1, 2, 3; 10 -1, 2, 3, 4; 11 -1;  
12 -1; 13 -2; 14 -3; 15 -3; 16 -2; 17 -3; 18 -2; 19 -2, 3; 20 -6; 21 -1 - а, б; 2 - а, в;  
22 -3; 23 -1; 24 -2; 25 -1; 26 -1; 27 -б; 28 -1 - з, 2 - а; 29 -3; 30 -2; 31 -3, 4; 32 -3;  
33 -1- а; 2 - д; 3 - в, д; 34 -4; 35 -3; 36 -1, 3; 37 -1, 2; 38 -3; 39 -2; 40 -2; 41 -2; 42  
-2; 43 -1 - б; 2 - а; 3 - а; 4 - а; 5 - б; 44 -1 - а, б, в; 2 -а; 3-а; 45 -1 - а, б, в; 2 - а, б;  
3 - а, б; 46 -3; 47 -1; 48 -1- а, д, б, в; 2 - а, д, г, б, в; 49 -1- б; 2 - г; 50 -1- а; 2 - в;  
3 - г; 51 -4; 52 -2; 53 -1; 54 -4; 55 -1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10; 56 -1 - б; 2-г; 57 -2; 58  
-2; 59 -3; 60 -2; 61 -1- б; 2-г; 62 -3; 63 -4; 64 -1 - а, б; 2 - г; 65 -4; 66 -4; 67 -2;  
68 -1 - а; 2 - 6; 3 - в; 4 - в; 69 -1 - 6; 2 - б; 3 - в; 4 - в; 5 - д; 70 -1, 2, 3, 4, 5, 6; 71  
-1, 2, 3; 72 -2; 73 -2; 74 -4; 75 -3; 76 -2; 77 -2; 78 -3; 79 -1- г; 2 - б; 80 -4; 81 -4;  
82 -3; 83 -1; 84 -1- г; 2 - а; 85 -1- б; 2 - а; 86 -3; 87 -3; 88 -2; 89 -4; 90 -1; 91 -1;  
92 -2; 93 -1; 94 -2; 95 -3; 96 -2; 97 -1; 98 -2; 99 -2; 100 -2; 101 -2; 102 -2; 103 -4;  
104 -1, 3; 105 -2; 106 -2, 3; 107 -2; 108 -1; 109 -1, 2, 3, 4; 110 -1; 111 -2; 112 -4;  
113 -1, 4.

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

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

### Вопросы к зачету

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

- 29 Виды и следствия дыхания. Определение интенсивности дыхания сочной продукции.
- 30 Изменение химического состава плодов и овощей в процессе созревания и хранения. Степени зрелости.
- 31 Основы лежкости двулетних овощей и картофеля. Особенности условий в хранящейся массе картофеля, овощей и плодов.
- 32 Расчеты по вентиляции хранилищ. Виды вентиляции. Теплостойкость плодов и овощей.
- 33 Технология производства маринадов. Виды маринадов.
- 34 Технология производства быстрозамороженных продуктов. Требования к сырью и готовой продукции. Достоинства быстрозамороженных продуктов.
- 35 Хранение плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах. Классификация хранилищ и их конструктивно-планировочные особенности.
- 36 Овощные натуральные консервы.
- 37 Технология хранения картофеля. Режим хранения по периодам (лечебный, охлаждение, основной и весенний).
- 38 Сушка плодов, овощей и винограда. Способы сушки. Виды сушеной продукции.
- 39 Определение влагоудерживающей способности плодов и ягод при замораживании.
- 40 Лежкость плодов и плодовых овощей. Послеуборочное дозревание и методы его регулирования.
- 41 Требования к качеству сырья при переработке. Основные операции по подготовке сырья к консервированию.
- 42 Овощные закусочные консервы.
- 43 Технология длительного хранения винограда. Режимы, сорта. Требования к условиям производства винограда для хранения.
- 44 Технология изготовления плодово-ягодных соков. Классификация соков.
- 45 Сульфитация плодов, ягод и виноматериалов.
- 46 Технология хранения лука и чеснока. Особенности режимов хранения лука репчатого, лука-севка и лука-матки. Значение прогревания и просушки перед хранением.
- 47 Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин.
- 48 Продукты переработки картофеля. Производство крахмала.
- 49 Технология хранения капусты.
- 50 Технология приготовления плодово-ягодных компотов. Требования к сырью и оценка качества компотов.
- 51 Цель бланширования плодов и овощей.
- 52 Технология хранения корнеплодов.
- 53 Утилизация отходов при консервировании и при хранении плодов, овощей и ягод,
- 54 Выбор участка для буртового и траншейного хранения продукции. Расчет объема, вместимости буртов и площади под ним.

- 55 Характеристика методов и способов хранения. Классификация хранилищ для плодов и овощей.
- 56 Консервирование сахаром. Технология приготовления варенья и джема.
- 57 Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.
- 58 Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
- 59 Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.
- 60 Технология приготовления плодово-ягодного пюре.
- 61 Технология производства плодов, овощей и винограда для хранения и транспортирования.
- 62 Физические методы переработки плодов и овощей.
- 63 Механический состав и механические свойства винограда.

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

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

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

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

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

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

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

##### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

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

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

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными

понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

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

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

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

1) освоил программный материал по 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 студенту, 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. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Под ред. Н.М. Личко. – М.: "КолосС", 2006. – 616 с. :



ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0336-5.

2. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Н.М. Личко, В.Н. Курдина, Л.Г. Елисеева и др.; под ред. Н.М. Личко. – М.: "КолосС", 2008. – 616 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). – ISBN 978-5-9532-0677-8.

3. Технология производства продукции растениеводства [Текст] : учебник, реком. МСХ РФ / Под ред. В.Ф. Мальцева, М.К. Каюмова. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 601 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-222-12173-6.

1. Манжесов, В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов, С.В. Калашникова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. – 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96255>.

2. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В.Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. – М.: "КолосС", 2007. – 580 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0326-5.

3. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51943>.

4. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО по агрономическому образованию для бакалавров по направл. "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - СПб.: Лань, 2014. – 592 с. : ил. (+вклейка, 8 с.). – (Учебники для вузов. Спец. литература). – ISBN 978-5-8114-1712-4.

5. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Шевченко [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50171>.

6. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2018. – 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108321>.

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

7. Сепиханов, А.Г. Технология растениеводства [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнен. лабораторно-практических занятий и самост. работы для студ. по спец.: "Агроинженерия". – Махачкала: ДаГГАУ, 2012. – 124 с. – ((Каф. растениеводства и кормопроизводства).

8. Сепиханов, А.Г. Технология растениеводства. [Текст] : учебное пособие для вузов. - Махачкала: Изд-во. ФГБОУ ВПО ДаГГАУ, 2013. – 310 с.

9. Технология производства продукции растениеводства [Текст] : учебник, реком. МСХ РФ / Под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. - Ростов

н/Д : Феникс, 2008. - 601с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-12173-6.

10. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Н. М. Личко, В. Н. Курдина, Л. Г. Елисеева и др.; под ред. Н. М. Личко. - Москва : "КолосС", 2008. - 616с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0677-8.

11. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Под ред. Н. М. Личко. - Москва : "КолосС", 2006. - 616с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0336-5.

12. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0326-5.

13. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Учебник и практикум - М; 2004.

14. Мукайлов М.Д. и др. Практикум по технологии переработки плодов и овощей. - Махачкала; ДГСХА, 2005. - 199 с.

15. Мукайлов М.Д. и др. Технология хранения и переработки зерна (практикум).- Махачкала.: ДГСХА, 2007. - 142 с.

16. Рамазанов О. М., Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. Расчеты по размещению и потребности в средствах механизации при хранении плодово-овощной продукции//Методические указания. - Махачкала. ДГСХА. 2005. - 57 с.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

### **Электронно-библиотечные системы**

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г.

	вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ			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/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</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 «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

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

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

В ходе лекции студенту целесообразно:

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

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

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

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

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

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

процессе конспектирования.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **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 экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300

люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

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

- экзамен проводится в письменной форме;

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



- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

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

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

- по желанию студента экзамен 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) «Хранение и переработка продукции растениеводства» по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профиль Селекция и генетика с.-х. культур 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

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]