

**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

01.07.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технология хранения и переработки плодов и овощей»

Направление подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль) подготовки - «Технология производства и
переработки продукции растениеводства»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2021

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Пр.№ 669 от 17.07.2017г.) к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Магомедов М.Г., д. с.-х. н., профессор



Рамазанов О.М., к. с.-х. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов 29. 06. 2021г., протокол №10.

Заведующий кафедрой



М.Г. Магомедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета 30.06.2021г., протокол №10.

Председатель методической

комиссии факультета



Г.А.Макуев

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся...	6
4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	6
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий.....	7
5.2. Тематический план лекций	8
5.3. Тематический план практических и лабораторных- занятий	9
5.4. Содержание разделов дисциплины	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	14
7. Фонды оценочных средств	21
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	21
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	22
7.3. Типовые контрольные задания	23
7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков.....	46
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	48
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	49
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	51
11. Информационные технологии и программное обеспечение	55
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	55
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья... ..	56
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	57
Лист регистрации изменений в РПД... ..	58

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения: **ПК-3:** ПК-3.1; ПК-3.3; **ПК-5:** ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

ПК-3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства: **ПК-3.1** Реализует технологии хранения продукции растениеводства; **ПК-3.3** Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции и винограда.

ПК-5 Обладает необходимыми знаниями для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства:

ПК-5.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам;

ПК-5.2 Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований; **ПК-5.3** Формулирует выводы по результатам научных исследований.

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-3	ПК-3.1 Реализует технологии	Хранение	современное состояние и тенденции раз-	разрабатывать стратегию хранения пло-	информацией об основных

Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства	хранения продукции растениеводства ПК-3.3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодовоовощной продукции и винограда.	плодов и овощей. Переработка плодов и овощей	вития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки; принципы и методы, лежащие в основе технологий переработки плодовоовощного сырья;	довоощной продукции в зависимости от ее биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и ее назначения; прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов; уметь управлять микроклиматическими параметрами хранения в различных видах сооружений при хранении плодовоовощной продукции;	приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России и в мире; современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодовоовощной продукции и оценки качества сырья для переработки;
ПК-5 обладает необходимыми знаниями для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-5.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам; ПК-5.2 Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований. ПК-5.3 Формулирует выводы по результатам научных исследований.	Хранение плодов и овощей. Переработка плодов и овощей	влияние различных агротехнических и биологических факторов на формирование технологических свойств плодовоовощной продукции; современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации; параметры и технологии хранения плодовоовощной продукции; технологии изготовления различных видов консервированной плодовоовощной продукции;	использовать на практике приборы контроля параметров режима хранения; выполнять расчеты вместимости сооружений по хранению плодов и овощей, знать порядок размещения в них продукции; разрабатывать стратегию переработки плодовоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья; проводить оценку качества сырья и готовых продуктов переработки плодов и овощей; выполнять расчеты по использованию сырья и материалов, необходимых при переработке плодов и овощей;	методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей; методами поиска необходимой информации в сфере производственной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Технология хранения и переработки плодов и овощей» относится в часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Технология хранения и переработки плодов и овощей» изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре в соответствии с учебным планом.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хранения и переработки плодов и овощей» являются: «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология хранения и транспортирования винограда», «Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Элективные курсы в т.ч. дисциплины по выбору»,

Параллельно изучаются: «Безалкогольная переработка винограда, плодов и ягод», «Технология виноделия», «Технология свеклосахарного производства», проходят практику: «Преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Дисциплина «Технология хранения и переработки плодов и овощей» является основополагающей для прохождения практики: «Преддипломная практика» и «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1	«Преддипломная практика»	+	-
2	«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»	+	+

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

4.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр 7	Семестр 8
Общая трудоемкость: часы	288	108	180
зачетные единицы	8	3	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	142 (24)*	76(14)*	66(10)*
Лекции	52(14)*	26(8)*	26(6)*
Практические занятия (ПЗ)	44(10)*	24(6)*	20(4)*
Лабораторные занятия (ЛЗ)	46(4)*	26(2)*	20(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	110	32	78
подготовка к практическим занятиям	20	8	12
самостоятельное изучение тем	40	10	30
курсовая работа	20	4	16
подготовка к текущему контролю знаний	30	10	20
Промежуточная аттестация, зачет экзамен	36	зачет	экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Курс
		4
Общая трудоемкость: часы	288	288
зачетные единицы	8	8
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	22(6)*	22(6)*
Лекции	8(2)*	8(2)*
Практические занятия (ПЗ)	10(2)*	10(2)*
Лабораторные занятия (ЛР)	4(2)*	4(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	230	230
подготовка к практическим занятиям	70	70
самостоятельное изучение тем	100	100
курсовая работа	30	30
подготовка к текущему контролю знаний	30	30
Промежуточная аттестация, зачет, экзамен	36	зачет, экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел 1. Хранение плодов и овощей	180	32(10)*	38(8)*	22	70
2	Раздел 2. Переработка плодов и овощей	108	20(4)*	12(2)*	18(4)*	40
Всего:		288	52(14)*	50(10)*	40(4)*	110

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)			Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел 1. Хранение плодов и овощей	180	4(1)*	10(2)*		130
2	Раздел 2. Переработка плодов и овощей	108	4(1)*	-	4(2)*	100
Всего:		288	8(2)*	10(2)*	4(2)*	230

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Хранение плодов и овощей		
1	Введение. Основные цели и задачи хранения и переработки плодов и овощей	2
2	Современное состояние и перспективы развития хранения и переработки плодоовощной продукции	2(2)*
3	Общая характеристика химического состава плодов и овощей	2(2)*
4-5	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	4(2)*
6	Факторы, влияющие на сохранность плодоовощной продукции	2
7	Контроль за режимом хранения плодоовощной и ягодной продукцией	2
8	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	2 (2)*
9	Методы хранения плодов и овощей	2
10	Хранение овощей (картофель, морковь)	2(2)*
11	Хранение овощей (капуста, корнеплоды)	2
12	Технологии хранения отдельных видов овощей (лук и чеснок)	2
13	Технологии хранения отдельных видов овощей (плодовые и зеленые овощи, бахчевые культуры)	2
14	Хранение плодов (яблок, груш)	2
15	Хранение винограда и других ягод	2
16	Хранение плодов цитрусовых и косточковых культур	2
Раздел 2. Переработка плодов и овощей		
17	Современное состояние и перспективы развития переработки плодоовощной продукции в РФ и РД	2(2)*
18	Методы переработки плодов и овощей.	2(2)*
19	Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией	2
20	Микробиологические и химические методы консервирования	2
21	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты)	2
22	Технология производства отдельных видов консервов (томатопродукты)	2
23	Плодово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки	2
24	Консервирование сахаром и быстрым замораживанием	2
25	Консервирование быстрым замораживанием	2
26	Технология сушки плодов, овощей и ягод.	2
Всего:		52(14)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Лекции
	Раздел 1. Хранение плодов и овощей	4(1)*
1	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов. Факторы, влияющие на сохранность продукции	1(1)*
2	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	1
3	Методы хранения плодов и овощей	2
	Раздел 2. Переработка плодов и овощей	4(1)*
4	Методы переработки плодов и овощей. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией	2(1)*
5	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты)	1
6	Фруктово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки	1
Всего:		8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических и лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических и лабораторных занятий	Количество часов
Раздел 1. Хранение плодов и овощей		
1-3	Основные показатели товарного качества и методы их определения. Отбор проб для определения товароведного качества и образцов для химических анализов (ПЗ)	6(2)*
4-6	Органолептическая оценка плодов и овощей и продуктов их переработки (ПЗ)	6(2)*
7-9	Определение содержания сухого вещества, крахмала, сахаров и плотности жидкости ареометром. Определение содержания общей и активной кислотности (ЛЗ)	6
10-12	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение скважистости штабеля продуктами. (ЛЗ)	6
13-14	Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда (ЛЗ)	4
15-17	Определение интенсивности дыхания плодов и овощей и расчет их тепловыделения. Контроль режима хранения плодов и овощей (ЛЗ)	6
18-20	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним (ПЗ)	6
21-23	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади. Постоянные буртовые площадки с активным вентилированием для хранения овощей (ПЗ)	6(2)*
24-26	Агротехническая оценка типовых проектов плодо- и овощехранилищ (ПЗ)	6(2)*
27-28	Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением (ПЗ)	4
29-30	Расчет по вентиляции хранилищ. Схема расчета экономической эффективности хранения плодов и овощей (ПЗ)	4
Раздел 2. Переработка плодов и овощей		
31-33	Техника стерилизации и пастеризации консервов. Овощные натуральные и за-	6(2)*

	кусочные консервы, расчеты по ним (ЛЗ)	
34-36	Маринады и томатопродукты. Плодово-ягодные компоты, расчеты по ним (ЛЗ)	6(2)*
37-39	Плодово-ягодные соки. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин, расчеты по ним (ПЗ)	6(2)*
40-42	Сушка и замораживание плодов и овощей (ПЗ)	6
43-45	Способы переработки, основанные на микробиологических процессах (квашение капусты, соление огурцов, соление томатов, мочение яблок). Сульфитация плодов и ягод. (ЛЗ)	6
ИТОГО:		90(14)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических и лабораторных занятий	Количество часов
	Раздел 1. Хранение плодов и овощей	10(2)*
1	Методы хранения плодов и овощей (ПЗ)	2
2	Хранение овощей (картофель, капуста, корнеплоды) (ПЗ)	2(1)*
3	Технологии хранения отдельных видов овощей (лук и чеснок, плодовые и зеленые овощи, бахчевые культуры) (ПЗ)	2
4	Хранение плодов (яблок, груш) (ПЗ)	2
5	Хранение винограда, плодов citrusовых, косточковых культур и ягод (ПЗ)	2(1)*
	Раздел 2. Переработка плодов и овощей	4(2)*
6	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты) (ЛЗ)	1(1)*
7	Плодово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки (ЛЗ)	2(1)*
8	Консервирование сахаром и быстрым замораживанием, сушка (ЛЗ)	1
Всего:		14(4)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

Раз- де- лы дис- цип- ли- ны	Наименование тем дисциплины	Содержание раздела	Компетен- ции
Хранение плодов и овощей	Общая характеристика химического состава плодов и овощей	Биохимические процессы при хранении и переработка. Качество и пищевая ценность плодов, овощей и винограда. Общая характеристика химического состава плодов и овощей. Характеристика отдельных химических веществ входящих в состав плодов и овощей. Их роль в процессе жизнедеятельности плодов при хранении и переработке.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов.	Продукты с/х как объекты хранения. Факторы, влияющие на сохранность продуктов, принципы биоза, анабиоза, абиоза и др.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Хранение плодов, овощей. Теоретические основы хранения плодов и овощей	Дыхание - основной процесс жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Оптимальные условия хранения. Температура, относительная влажность воздуха, состав газовой среды и их влияние на интенсивность дыхания плодов и развития микроорганизмов.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Методы хранения плодов и овощей	Виды упаковки и классификация методов хранения. Полевое хранение. Типовые бурты и траншеи. Модернизированные бурты и траншеи. Снегование овощей. Стационарные хранилища. Хранилища с естественной и искусственной вентиляцией. Холодильники. Методы создания регулируемого и модифицированного составов газовой среды.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Хранение овощей (картофель, капуста, корнеплоды)	Особенности картофеля как объекта хранения. Особенности капусты как объекта хранения. Хранение в буртах и траншеях, хранилищах, холодильниках, снегование. Особенности основных видов корнеплодов как объектов хранения, условия хранения, роль температуры влажности и газового состава воздуха в сохранности корнеплодов. Технология хранения, различия в буртах, траншеях, хранилищах, холодильниках. Хранение плодовых овощей.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Технологии хранения отдельных видов ово-	Особенности основных видов корнеплодов как объектов хранения, условия хранения, роль температуры влажности и газового состава воздуха в сохранности корнеплодов. Технология	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5:

	щей (лук и чеснок, плодовые и зеленые овощи, бахчевые культуры)	хранения, различия в буртах, траншеях, хранилищах, холодильниках. Хранение плодовых овощей. Методы хранения, упаковки и дозирования. Хранение бахчевых культур и зеленых овощей. Особенности лука как объектов хранения. Значение прогревания и просушки для сохраняемости.	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Хранение плодов (яблок, груш)	Особенности яблок и груш как объектов хранения. Технология хранения в связи с особенностями сортов. Технология хранения, регулирование условий хранения, контроль состояния продукции, обработка перед реализацией. Упаковка в тару разной емкости из полимерных материалов.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Хранение винограда, плодов цитрусовых, косточковых культур и ягод	Хранение цитрусовых плодов. Сохраняемость ягод в зависимости от условия выращивания и сортовых особенностей. Физиологические и микробиологические потери. Хранение косточковых плодов и ягод.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Переработка плодов и овощей	Методы переработки плодов и овощей. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией	Классификация методов переработки: физические, микробиологические, химические. Общие процессы производства консервов. Сырье и его подготовка. Требования к сырью, предназначенному для переработки. Подготовка сырья к переработке (сортировка, калибровка, мойка, чистка, измельчение и др.). Виды тары, унифицированный учет консервной продукции.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты)	Технология производства отдельных видов консервов. Биологические основы и основные принципы технологии производства консервов способом тепловой стерилизации. Стерилизация и пастеризация, аппаратура для стерилизации. Основные овощные натуральные и закусочные консервы.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Фруктово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки	Фруктово-ягодные консервы. Компоты, пюреобразные продукты, характеристика технологических операций, аппаратуры и поточных линий по производству фруктово-ягодных консервов. Маринование. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Консервирование сахаром и быстрым замораживанием	Консервирование сахаром. Принцип метода. Варенье. Джем, особенности технологии. Повидло, мармелад, желе, конфитюр, пастила и цукаты, особенности технологии. Низкотемпературное замораживание Перспективы развития способа замораживания. Особенности требований к качеству сырья и условия хранения замороженных.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Сушка. Микробиологические и химические методы консервирования	Перспективы развития сушки. Особенности требований к качеству сырья и условия хранения сушеных продуктов. Химические и микробиологические методы консервирования. Основные химические консерванты. Сульфитация. Консервирование бензоатом натрия и солями сорбиновой кислоты.	ПК-3: ПК-3.1; ПК-3 .3; ПК-5: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

		<p>Молочнокислое и спиртовое брожение - основные процессы микробиологического метода консервирования плодов и овощей. Квашение капусты, технология и тара для квашения.</p> <p>Соление огурцов, требования к качеству сырья, основные технологические операции. Соление томатов и других овощей. Мочение яблок.</p>	
--	--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие виды:

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

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

Тематический план самостоятельной работы Очная форма обучения

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

	методом криоконсервации.				
11	Роль плодов, овощей и ягод в рационализации структуры питания человека.	6	1,2	1-5	1-11
12	Основные методы оценки качества продовольственных товаров.	6	1,2	1-5	1-11
13	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод	6	1-3	1-5	1-11
14	Основные методы консервирования плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
15	Основные способы переработки плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
16	Физические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
17	Химические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
18	Микробиологические методы консервирования	6	1-3	1-5	1-11
19	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	6	1-3	1-5	1-11
20	ГОСТ Р 50522-93 Виноград столовый. Руководство по хранению в холодильной камере	4	1-3	1-5	1-11
Всего часов:		110			

Тематический план самостоятельной работы Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России	4	-	-	1-11
2	Анализ производства продукции растениеводства, плодов, овощей и винограда в РД.	4	-	-	1-11
3	Современные способы хранения и переработки продукции растениеводства.	4	1-3	1-5	1-11
4	История развития курса и науки «Технология хранения и переработки с/х продуктов».	4	1-3	1-5	1-11
5	Генетически модифицированные продукты	4	1-3	1-5	1-11
6	Составить план размещения плодов и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	4	1,2	1-5	1-11
7	Количественно-качественный учет сочной растительной продукции.	4	1-3	1-5	1-11
8	Хранение овощей (картофель, капуста, корнеплоды)	4	1-3	1-5	1-11
9	Технологии хранения отдельных видов овощей (лук и чеснок, плодовые и зеленые овощи, бахчевые культуры)	4	1-3	1-5	1-11
10	Хранение плодов (яблок, груш)	4	1,2	1-5	1-11

11	Хранение плодов цитрусовых, косточковых культур и ягод	4	1,2	1-5	1-11
12	Хранение винограда в регулируемой атмосфере	4	1-3	1-5	1-11
13	Способы хранения винограда в контролируемой атмосфере	4	1-3	1-5	1-11
14	Основные показатели товарного качества и методы их определения. Отбор проб для определения товароведного качества и образцов для химических анализов	4	1-3	1-5	1-11
15	Органолептическая оценка плодов и овощей и продуктов их переработки	4	1-3	1-5	1-11
16	Определение содержания сухого вещества, крахмала, сахаров и плотности жидкости ареометром. Определение содержания общей и активной кислотности	4	1-3	1-5	1-11
17	Основные условия хранения плодов и овощей. Определение скважистости штабеля продуктами	4	1,2	1-5	1-11
18	Определение механической прочности плодов, овощей и ягод винограда	4	1-3	1-5	1-11
19	Определение величины потерь и изменения качества плодов при хранении. Нормы естественной убыли массы при хранении плодов и овощей и расчеты по ним	4	1-3	1-5	1-11
20	Выбор участка для буртового и траншейного хранения картофеля и овощей и определение его площади.	4	1-3	1-5	1-11
21	Постоянные буртовые площадки с активным вентилированием для хранения овощей	6	1-3	1-5	1-11
22	Агротехническая оценка типовых проектов плодово- и овощехранилищ	6	1,2	1-5	1-11
23	Технология хранения плодов и овощей в хранилищах с искусственным охлаждением	6	1-3	1-5	1-11
24	Технология производства отдельных видов консервов (овощные, натуральные и закусочные консервы, томатопродукты)	6	1-3	1-5	1-11
25	Производство различных видов консервов	6	1-3	1-3	1-11
26	Фруктово-ягодные компоты, пюреобразные продукты, соки	6	1-3	1-5	1-11
27	Хранение скоропортящейся продукции методом криоконсервации.	6	1-3	1-3	1-11
28	Роль плодов, овощей и ягод в рационализации структуры питания человека.	6	1-3	1-5	1-11
29	Основные методы оценки качества продовольственных товаров.	6	1-3	1-5	1-11
30	Техника стерилизации и пастеризации консервов. Овощные натуральные и закусочные консервы, расчеты по ним	6	1-3	1-5	1-11
31	Маринады и томатопродукты. Фруктово-ягодные компоты, расчеты по ним	6	1-3	1-5	1-11
32	Фруктово-ягодные соки. Купажирование фруктово-ягодных соков при приготовлении вин, расчеты по ним	6	1-3	1-5	1-11
33	Сушка и замораживание плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
34	Способы переработки, основанные на микробиологических процессах (квашение капусты, соление огурцов, соление томатов, мочение яблок). Сульфитация плодов и ягод	6	1-3	1-5	1-11
35	ГОСТ Р 52681-2006 Виноградарство. Термины и определения	6	1-3	1-5	1-11

36	ГОСТ Р 53990-2010 «Виноград свежий столовый. Технические условия»	6	1-3	1-5	1-11
37	ГОСТ Р 50421-92 Фрукты и овощи. Принципы и технологические приемы хранения в регулируемых газовых средах	6	1-3	1-5	1-11
38	ГОСТ Р 52184-2003 Консервы Соки фруктовые прямого отжима Технические условия	6	1-3	1-5	1-11
39	ГОСТ Р 52185-2003 Соки фруктовые концентрированные. Технические условия	6	1-3	1-5	1-11
40	ГОСТ Р 52186-2003 Консервы Соки фруктовые восстановленные Технические условия	6	1-3	1-5	1-11
41	ГОСТ 25892-83 Сок виноградный натуральный Технические условия	6	1-3	1-5	1-11
42	ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	6	1-3	1-5	1-11
43	ГОСТ 27819-88 Яблоки свежие Хранение в холодильных камерах Технические условия»	6	1-3	1-5	1-11
44	ГОСТ 34314-2017 Группа С32. Межгосударственный стандарт. Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговле Технические условия	6	1-3	1-5	1-11
45	ГОСТ 28562-90 Продукты переработки плодов и овощей	6	1-3	1-5	1-11
Всего часов:		230			

Учебно – методические материалы для самостоятельной работы:

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

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

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

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

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

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

Темы рефератов по дисциплине

1. Современное состояние отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России
2. Генетически модифицированные продукты.

Тематика курсовых работ (проектов)

1. Технология производства натурального плодового сока, компотов, варенья и джема на базе хозяйства.
2. Производство овощных маринадов и фруктового пюре.
3. Производство томатопродуктов и оценка качества готовой продукции в Вашем предприятии.
4. Производство квашеной капусты и соленых огурцов, оценка качества готовой продукции.
5. Послеуборочная обработка, хранение и реализация плодов и овощей (на примере Вашего хозяйства, района).*
6. Технология квашения, соления овощей и мочение плодов и ягод.
7. Технология сушки плодов (абрикоса, груша, яблок и т.д.) и технологические расчеты на 1 т готовой продукции.
8. Технология переработки плодов и ягод для производства соков (на примере Вашего района).
9. Производство быстрозамороженных овощей и плодов.
10. Технология переработки винограда на вино (на примере винзавода в Вашего района).
11. Послеуборочная обработка, хранения и реализация винограда, в условиях Вашего предприятия.
12. Технология сушки винограда с использованием гелиосушительных установок.
13. Технология переработки винограда на вино в ЗАО им. Ш. Алиева Дербентского района.
14. Технология переработки абрикоса на сок в условиях Гергебильского района.
15. Технология переработки винограда для вина в ОАО «Махачкалинский комбинат шампанских вин».
16. Технология переработки абрикоса для производства нектара в ООО «Кикунинский консервный завод».
17. Определение величины убыли массы картофеля при хранении холодильнике с искусственным охлаждением в контейнерах.
18. Расчеты по определению величины убыли массы (1000 т) картофеля при хранении в буре и траншее.
19. Определить величины убыли массы яблок (груш, винограда и др. плодов и ягод) при хранении в хранилищах с искусственным охлаждением в ящиках на поддонах. Расчеты потребности в таре, в поддонах.
20. Естественная убыль массы капусты при хранении холодильнике с искусственным охлаждением в контейнерах.
21. Определение величины убыли массы свеклы при хранении холодильнике с искусственным охлаждением и неохлажденном хранилище в контейнерах.

22. Определение величины убыли массы лука-репки при хранении холодильнике с искусственным охлаждением в контейнерах.
23. Определение величины убыли массы чеснока при хранении холодильнике с искусственным охлаждением ящиках на поддонах.
24. Рассчитать убыль массы моркови при хранении холодильнике с искусственным охлаждением.
25. Технология послеуборочной обработки, размещения и хранения картофеля в конкретном хозяйстве.
26. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья (на примере консервных заводов Дагестана).

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

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

Самостоятельная работа носит систематический характер.

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

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

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

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

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

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе,

рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

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

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

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

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

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

Углубленное чтение литературы предполагает:

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

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

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

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

Реферат/курсовая работа. *Реферат:* Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

Курсовая работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной тематике. Методические рекомендации по выполнению требований к оформлению курсовой работы имеются на кафедре.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-3.1 Реализует технологии хранения продукции растениеводства	
5(2)	Технология хранения продукции растениеводства
7,8(4)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
5(4)	Технология хранения и транспортирования винограда
4,5(3,4)	Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур
5,6(5)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
8(4)	Преддипломная практика
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции и винограда	
7,8(4)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
5(4)	Технология хранения и транспортирования винограда
4,5(3,4)	Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур
8(4)	Безалкогольная переработка винограда, плодов и ягод
5,6(5)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
2,7(4)	Элективные курсы в т.ч. дисциплины по выбору
7(4)	Технология виноделия
7(3)	Технология свеклосахарного производства
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам	
7,8(4)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
7(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.2 Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований	
7,8(4)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
7(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3 Формулирует выводы по результатам научных исследований	
7,8(4)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
7(4)	Научно-исследовательская работа

8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
------	---

() *для заочной формы обучения

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-3.1 Реализует технологии хранения продукции растениеводства ПК-3.3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции и винограда.				
Знания:	Фрагментарные представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей	Неполные представления о методах технологии хранения и переработки плодов и овощей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей	Сформированные систематические представления о технологии хранения и переработки плодов и овощей
Умения:	Фрагментарное использование умений применять технологии хранения и переработки	Несистематическое использование умений применять Технологии хранения и переработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии хранения и Переработки плодов и овощей	Сформированное использование умений применять технологии хранения и переработки плодов и овощей
Навыки:	Отсутствие владения технологиям и хранения и переработки плодов и овощей	Фрагментарное владение технологиям и хранения и Переработки плодов и овощей	В целом успешное, но несистематическое владение технологиями хранения и переработки плодов и овощей маркетинговых исследований	Успешное и систематическое владение технологиям и хранения и переработки плодов и овощей
ПК-5.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам; ПК-5.2 Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований. ПК-5.3 Формулирует выводы по результатам научных исследований				
Знания:	Фрагментарные представления о технологии производства, хранения и Переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
Умения:	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки	Несистематическое использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии производства, хранения и	Сформированное использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и ово-

	плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	и овощей, продукции растениеводства и животноводства	переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	щей, продукции растениеводства и животноводства
Навыки:	Отсутствие владения навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Фрагментарное владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства

7.3. Типовые контрольные задания (тесты)

Тесты для текущего и промежуточного контроля

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения

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

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

11. В чем состоит пищевая ценность сочной продукции?

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

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

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

13. В чем состоят особенности химического состава сочной продукции?

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

14. Соотношение, каких веществ формируют вкус сочной продукции?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1- возможность выделение из насыпи примесей и дефектных экземпляров продукции;

- 2- формирование участков насыпи с различным содержанием примесей;
- 3- формирование различных по качеству слоев насыпи в транспортных средствах при перевозке партии продукции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. - суберин;
2. - раневая перидерма;

3. - покровная ткань.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Технология хранения картофеля и плодоовощной продукции

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

- | | |
|------------|-----------|
| 1.3...-2; | 7.3...4; |
| 2.-2...-1; | 8. 4...5: |

- 3.-1...0;
4. 0...1;
- 5.1...2;
6. 2...3

9. 5...6;
- 10 6...7;
11. 7...8;
12. 8...9.

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

- 1.3...-2;
- 2.-2...-1;
- 3.-1...0;
4. 0...1;
5. 1...2;
6. 2...3

- 7.3...4;
8. 4...5;
- 9.5...6;
- 10 6...7;
- 11.7...8;
12. 8...9.

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

- 1.3...-2;
- 2.-2...-1;
- 3.-1...0;
- 4.0...1;
5. 1...2;
- 6.2...3

- 7.3...4;
8. 4...5;
9. 5...6;
- 10 6...7;
11. 7...8;
- 12.8...9.

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

- 1.3...-2;
- 2.-2...-1;
- 3.-1...0;
4. 0...1;
5. 1...2;
6. 2...3

- 7.3...4;
8. 4...5;
9. 5...6;
- 10 6...7;
11. 7...8;
12. 8...9.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. - солонин;

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

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

57. В чем заключается явление углекислородного шока:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. среду, в которой содержится только азот.

62.Какими способами создается РГС:

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

63.Какими способами создается МГС?

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

64.Из каких операций состоит послеуборочная обработка продовольственного картофеля:

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

65.Из каких операций состоит послеуборочная обработка семенного картофеля:

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

66.Какие способы хранения сочной продукции вам известны:

1. - передвижные;
2. - полевые;

3. - стационарные.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

80. Укажите оптимальную длину магистрального канала:

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

81. Укажите допустимую длину воздухоподводящих каналов:

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

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

- круглая; - полукруглая; - треугольная; - квадратная; - трапецевидная.

83. Из каких элементов состоит воздухоохладитель:

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

Ключи к тестам

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

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

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

Вопросы к зачету

1. Значение хранения и переработки плодоовощной продукции в народном хозяйстве страны. Основные задачи в области хранения с.-х. продуктов.
2. Потери с.-х. продуктов при хранении, причины их возникновения.
3. Роль отечественных ученых в разработке теоретических основ хранения и переработки с.-х. продуктов.
4. Классификация принципов хранения и консервирования с.-х. продуктов по Я. Я. Никитинскому.
5. Биологическая и энергетическая ценность картофеля, овощей и плодов. Общая характеристика их химического состава.
6. Общая характеристика картофеля овощей и плодов как объектов хранения.
7. Физические свойства плодоовощной продукции.
8. Сыпучесть и самосортирование плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
9. Сквашность и механическая прочность плодоовощной продукции. Использование этих свойств при хранении продукции.
10. Сорбционные свойства плодоовощной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность испарения влаги с поверхности плодов и овощей при хранении
11. Отпотевание плодоовощной продукции при хранении, причины возникновения данного явления, способы его предупреждения.
12. Теплофизические свойства картофеля, овощей и плодов. Замерзание продукции.
13. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Биологические основы их лежкости.
14. Дыхание плодоовощной продукции при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность этого процесса.
15. Физиологические и биохимическая сущность созревания и старения плодов и плодовых овощей в период хранения. Способы продления срока хранения плодов.
16. Снижение иммунитета и пищевой ценности картофеля, овощей и плодов при хранении. Климактерический период в жизни плодов.
17. Периоды жизнедеятельности картофеля овощей при хранении. Способы продления периода покоя.
18. Физиологические расстройства овощей и плодов при хранении. Факторы, способствующие их проявлению.
19. Микробиологические процессы, протекающие в массе хранящихся плодов и овощей. Способы предупреждения порчи от болезней.
20. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохраняемость плодоовощной продукции. Пути заражения и способы его предупреждения.
21. Влияние сортовых особенностей, почвенно-климатических условий на качество лежкость картофеля, овощей и плодов.
22. Влияние сроков и способов уборки на качество и лежкость плодоовощной продукции.
23. Подготовка плодоовощной продукции к хранению. Влияние способов товарной обработки и условий транспортировки на сохранность картофеля, овощей и плодов.
24. Общая характеристика режимов хранения плодоовощной продукции.
25. Режимы хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии.
26. Режимы хранения плодоовощной продукции в регулируемой и модификационной газовых средах.
27. Чувствительность продукции к изменению состава газовой среды в камерах хранения.
28. Способы, хранения и размещения картофеля, овощей и плодов (стационарный и полевой).

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

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

Утверждаю зав. кафедрой

_____ Магомедов М.Г.

_____ 20 ____ г

Вопросы к экзамену

1. Особенности плодов, овощей и картофеля как объектов хранения. Лежкость и сохраняемость. Классификация плодов, овощей и картофеля по лежкости.
2. Холодильники с искусственным охлаждением. Холодильные установки,

виды хладагентов. Системы охлаждения камер холодильников.

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

хранения. Степени зрелости.

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

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

33. Технология производства маринадов. Виды маринадов.

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

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

36. Овощные натуральные консервы.

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

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

39. Определение влагоудерживающей способности плодов и ягод при замораживании.

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

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

42. Овощные закусочные консервы.

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

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

45. Сульфитация плодов, ягод и виноматериалов.

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

47. Купажирование плодово-ягодных соков при приготовлении вин.

48. Продукты переработки картофеля. Производство крахмала.

49. Технология хранения капусты.

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

51. Цель бланширования плодов и овощей.

52. Технология хранения корнеплодов.

53. Комплексная переработка плодов и овощей.

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

55. Характеристика методов и способов хранения. Классификация хранилищ для плодов и овощей.

56. Консервирование сахаром. Технология приготовления варенья и джема.

57. Уборка урожая, тара и упаковка для хранения плодов и овощей.

58. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.

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

Экзаменационные билеты

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 2

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 3

1. Физиологические и биохимические процессы в плодах и овощах при хранении.

2. Способ хранения плодов, овощей и винограда в регулируемой атмосфере. Методы создания измененного состава газовой среды.
3. Оптимальные условия хранения консервов. Причины их порчи.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 5

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 6

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 7

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 8

1. Значение плодов, овощей и винограда в структуре питания человека. Концепция сбалансированного питания.
2. Количественно-качественный учет при хранении сочной продукции. Виды потерь и методы их расчета.
3. Основные методы переработки плодов и овощей.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 9

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 10

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 11

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 12

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 13

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 14

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 15

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 16

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 17

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 18

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 19

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 20

1. Хранение семечковых и цитрусовых плодов.
2. Размещение плодов и овощей в хранилищах. Расчеты по складированию.
3. Технология приготовления плодово-ягодного консервированного пюре.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 21

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 22

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 23

1. Химические методы консервирования плодов и овощей.

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 24

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 25

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

7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков

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

Критерии оценки знаний 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 контрольной ра-

боты 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 курсовых работ

Положительная оценка по дисциплине «Технология хранения и переработка плодов и овощей» выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе. Соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие пункты.

Критерии оценки курсовых работ

№ п/п	Критерии	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение теоретической и практической части работы, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности (не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели)	10
5	Защита работы	55
	Итого:	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано 40 баллов.

Критерии оценки ответов на экзамене

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

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;
- 2) умело применяет теоретические знания по хранению и переработке плодов и овощей при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования в хранении и переработке плодов и овощей, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- 4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

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

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

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

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

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

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

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

а) основная литература:

1. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебник. Допущ. Главн. управлением высших учебных завед. по агрономическим и экономическим специальностям / под ред. Л.А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. ; Стереотипное издание. - Москва : Альянс, 2014.- 415с.
2. Технология производства, хранения, переработки продукции растение-

водства и основы земледелия : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с.

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

б) дополнительная литература:

1.Технология хранения и переработки плодов и овощей: учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала:ДГСХА,2007.-170с.

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

3.Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А, Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда // Учебное пособие. – Махачкала, 2009. – с. 243.

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

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

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

1.Министерство сельского хозяйства РФ.- mscx.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/

6. Бесплатная электронная библиотека – единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edy.ru/>

7.Электронная библиотека IQlib (образовательные издания , электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>;

8.Интернет-сайт Web@ pir.ru.

9.Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/library>;

10.<http://plodovodstvo.ru/karta.php>;

11.http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php;

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организаци-онного владельца, реквизиты до-говора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сто-ронняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сто-ронняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесо-инженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издатель-ство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справоч-ники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограниче-ния времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых элек-тронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени

8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.bibli-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
----	-----------------	-----------	---	---

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Технология хранения и переработки плодов и овощей» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

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

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда 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 необходимые учебный материал.

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

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

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

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. 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.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории. Прежде чем начать занятия в лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности. На рабочем столе должно находиться только необходимое оборудование и приборы для записей и расчетов. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней. Запрещается включать какие-либо приборы или схемы без предварительной проверки их преподавателем или лаборантом. После окончания работы студент должен сдать лаборанту выданные принадлежности, привести в порядок рабочее место, получить отметку в журнале о выполнении работы, предъявив для этого полученные результаты преподавателю.

Рекомендации по подготовке к выполнению работы. Не начинайте выполнение опыта пока не уясните себе полностью его цель, метод и не составите план проведения опыта. Так как время проведения опыта ограничено учебными часами, отведенными на него, то всю подготовку необходимо провести самостоятельно до занятий.

Для подготовки к опыту прочтите руководство к работе. Выясните в процессе чтения, а в случае необходимости – на консультации с преподавателем не понятные вопросы. Еще раз прочтите руководство, но теперь в лаборатории, имея перед глазами приборы для проведения опыта. Разберитесь в требованиях, которые надо предъявить к настройке приборов и установке в целом, чтобы обеспечить наилучшие результаты опыта. Для записи результатов измерения подготовьте заранее таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности. К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Если результат не согласуется с табличным значением, то необходимо объяснить причины расхождений. При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию.

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 удастся выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

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

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

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

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

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

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

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

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

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

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

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

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое),

используемое в учебном процессе

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 по дисциплине

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с ценой деления 1 мм и др.; стандарты на продукцию (товары), терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

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

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

а) для слабовидящих:

- на 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.Мукайлов

«____» _____ 20__ г.

В программу дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки плодов и овощей» по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства, переработки и сельскохозяйственной продукции» вносятся следующие изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №____ от _____ Г.

Заведующий кафедрой

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

Одобрено

Председатель методической комиссии технологического факультета

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

«____» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]

